Antropología física

Epoca prehispánica

(19095)
1

México: panorama histórico y cultural

Juan Comas/Samuel Fastlicht/Ma. Teresa
Jáen E./Sergio López A./Arturo
Romano/Javier Romero/Carlos Serrano S.

Antropología física
Época prehispánica

BIBLIOTECA

Instituto Nacional
de Antropología e Historia
Departamento de Antropología Física

Portada de *Sergio Fernández Bravo* sobre una ilustración del códice Sahagún: escenas de prácticas médicas entre los indígenas de Santiago-Tlatelolco.

Primera edición: 1974

© Instituto Nacional
de Antropología e Historia

La *Casa Chata,* Hidalgo y Matamoros
Tlalpan, D. F.

Impreso y hecho en México | *Printed and made in Mexico*

Juan Comas

El poblamiento de América

El conocimiento de la Antropología precortesiana, colonial y contemporánea de México, hace indispensable encontrar una respuesta previa a varias cuestiones más generales y de suma importancia: ¿quiénes fueron los pobladores primitivos del llamado Nuevo Mundo?, ¿de dónde procedían?, ¿en qué época llegaron las primeras inmigraciones?

El simple enunciado de estas preguntas implica, por nuestra parte, el rechazo de la creencia —muy generalizada a fines del siglo pasado y en las primeras décadas del actual— de que la evolución humana pudiera haberse desarrollado en este Continente y, en consecuencia, que su antigüedad se remontara como en el Viejo Mundo, a muchos cientos de miles de años. Es lo que se conoce como *tesis autoctonista,* basada en el hallazgo de algunos restos óseos, erróneamente atribuidos a homínidos menos evolucionados que el *Homo sapiens* y recogidos en capas geológicas consideradas, también por error mucho más antiguas de lo que son, a la luz de los conocimientos actuales.

Como pruebas de apoyo a nuestro punto de vista, recordemos que en América sólo se han encontrado hasta ahora, fósiles de lemúridos que corresponden a los comienzos del Terciario (Eoceno), es decir, los primates menos evolucionados; y como especies vivas están únicamente los monos platirrinos; no hubo ni hay, catarrinos y menos antropoides en el Continente Americano.

En cuanto a lo que en lenguaje evolutivo se conocen como prehomínidos y homínidos, antecesores del *Homo sapiens,* tampoco se han encontrado en América, contrariamente a lo que ocurre en África, Asia y Europa. Todos los restos óseos prehistóricos, recogidos en nuestro Continente, pertenecen sin discusión, al hombre actual, cuya antigüedad evolutiva es por supuesto muchísimo menor que la atribuida a otras especies más primitivas: *Homo erectus, Homo neanderthalensis,* etc. (Comas, 1966: 484-495 y 567-587).

I. *¿Cuál fue el origen de los hombres que primitivamente poblaron esta región de la Tierra?*

DESCARTADA la tesis autoctonista a la que acabamos de referirnos y cuyo principal defensor fue el paleontólogo argentino Florentino Ameghino, a continuación examinaremos brevemente otras posibles explicaciones:

1. Fenicios, hebreos, etruscos . . .

Si bien durante muchos años fue tema de apasionadas discusiones —incluso en los Congresos Internacionales de Americanistas (1875)—, deben eliminarse, por falta de bases objetivas, la supuesta presencia en América precolombina de fenicios, hebreos, etruscos, egipcios, sumerios y arios y la imaginaria existencia de las islas de San Borondón y de las Siete Ciudades o de la fabulosa Atlántida, como lugares de procedencia de los aborígenes americanos. Los avances de la ciencia antropológica en sus diversas especialidades (Prehistoria, Arqueología, Etnología, Lingüística, y Antropología física) no permiten, hasta el momento, corroborar la existencia de tales supuestos inmigrantes.

2. Uniformidad racial de los amerindios

Hay quienes suponen *homogeneidad somática* en el amerindio y, consecuentemente, la inmigración exclusiva de un solo grupo: mongoloides. Algunos de los primeros viajeros que visitaron el país —craneólogos y taxonomistas americanos— aceptaban como un hecho evidente la unidad biológica de los aborígenes del Nuevo Mundo: Antonio de Ulloa (1772), Samuel G. Morton (1842), Timothy Flint (1826); y en el siglo xx, Hrdlicka (1912: 11 y 1928: 481) y Keith (1948: 212-222) —entre otros— defendieron tenazmente esta posición.

Los mantenedores de tal criterio ejercieron gran influencia, aun siendo una minoría, hasta el punto de que se generalizara la frase de Antonio de Ulloa (1772: 273): "Visto un indio de cualquier región, se puede decir que se han visto todos en cuanto al color y contextura". Más tarde Hrdlicka, nuevo campeón de la unidad somática del amerindio, sostenía que éste era de origen

asiático, que fueron exclusivamente mongoles los inmigrantes llegados a través del estrecho de Bering como única vía de paso, en épocas distintas, en sucesivas oleadas que poblaron América en toda su extensión, siendo su antigüedad no mayor de 20 000 a 25 000 años, fecha en que se calculaba entonces el último periodo del Pleistoceno, o sea la glaciación Wisconsin, en este Continente. Las variaciones morfológicas existentes (lo mismo que las culturales y lingüísticas) las explicaba el sabio antropólogo norteamericano como resultado del distinto grado de evolución biológica de cada una de las migraciones llegadas a América por el noreste asiático y, en parte, también por influencias ambientales en sus nuevos y distintos habitats. De igual opinión fue A. Keith, para quien el amerindio difiere aparentemente de tribu a tribu y de región a región, pero bajo estas diferencias locales hay una semejanza fundamental, lo cual apoya la tesis de la descendencia de una única y reducida comunidad ancestral.

Hrdlicka apoyaba la supuesta uniformidad racial del amerindio en características como: piel amarilla; cabello negro, grueso y rígido; pilosidad reducida; sin olor apreciable para el blanco; pulso lento; volumen craneal ligeramente menor que en el blanco; paredes craneales algo menos gruesas que en el blanco; ojos obscuros; córnea azulosa en el niño, blanca en el adolescente y amarillo sucio en el adulto; ángulo externo del ojo algo más alto que el interno; puente nasal bastante prominente; nariz robusta, con frecuencia aquilina en el hombre; región malar prominente; boca y paladar anchos; labios más gruesos que en el blanco; prognatismo medio, entre el blanco y el negro; mentón con frecuencia cuadrado, más voluminoso y menos prominente que en el blanco; dientes más fuertes que en el blanco; la cara interna de los incisivos superiores presenta una concavidad rodeada de un reborde, que se conoce como "dientes en pala"; pabellón auricular grande; cuello grueso; tórax más profundo que en el blanco; senos cónicos; y otras modalidades secundarias.

En realidad Hrdlicka basaba su concepto de *amerindio medio* en caracteres cuya importancia racial es muy relativa o en generalizaciones que en ningún caso se han podido probar estadísticamente; en cambio, prescindió de diferencias más esenciales que afectan a la construcción general del esqueleto y del cráneo, tales como la estatura, los índices cefálicos horizontal y vertical, facial, esquélico, orbitario, etcétera.

Si se aplicara al resto del mundo la doctrina de Hrdlicka resul-

taría que todos los europeos, por el simple hecho de ser más o menos blancos, tener pelo ondulado, carecer de prognatismo y poseer nariz meso o leptorrina, serían del mismo grupo racial; y que todos los negros de África, por su piel obscura, pelo crespo y nariz aplastada, también pertenecerían a un solo grupo. Sin embargo, los antropólogos reconocen la existencia de razas distintas, tanto en Europa como en África.

3. *Origen poli-racial de los amerindios*

Una vez descartada la posición extrema de Hrdlicka, debemos señalar algunos de los criterios que propugnan la presencia en América, desde tiempos muy remotos, de grupos humanos con distintas características somáticas y, en consecuencia, de varias procedencias.

a) Para Paul Rivet (1943), la población indígena americana sería el resultado de cierto número de migraciones (con cuatro tipos raciales), unas hechas por el estrecho de Bering (elementos mongol y esquimal), y otras a través del océano Pacífico (elementos australoide y malayo-polinesio).

Todos los que se han ocupado del problema, coinciden en reconocer la presencia del elemento mongol; ha sido indudablemente el más numeroso, el de mayor preponderencia y su llegada se efectuó en distintas etapas, en general, a través del estrecho de Bering (figura 1). Lo mismo puede decirse del tipo esquimal, aunque éste inmigró mucho más tarde.

En apoyo de la existencia en América del tipo australoide, menciona Rivet una serie de caracteres métricos y somáticos en general, en tipos humanos habitando el extremo sur de América meridional, y que resultan similares a los australianos.

No resulta fácil explicar cómo éstos pudieron llegar a Patagonia, toda vez que desconociendo el arte de navegar, o poseyéndolo en forma muy rudimentaria, es poco concebible que, con sus propios medios, tuvieran éxito en la larga travesía transpacífica.

Más importante que el australoide es el elemento humano melanesoide (o malayo-polinesio), cuya presencia señala Rivet en América; es el llamado también paleo-amerindio o tipo de Lagoa-Santa (Brasil), pero que se encuentra en todo el Continente, desde Baja California, pasando por el suroeste norteamericano, hasta Colombia, Ecuador, Perú y Brasil. Hay, en efecto, semejanza cra-

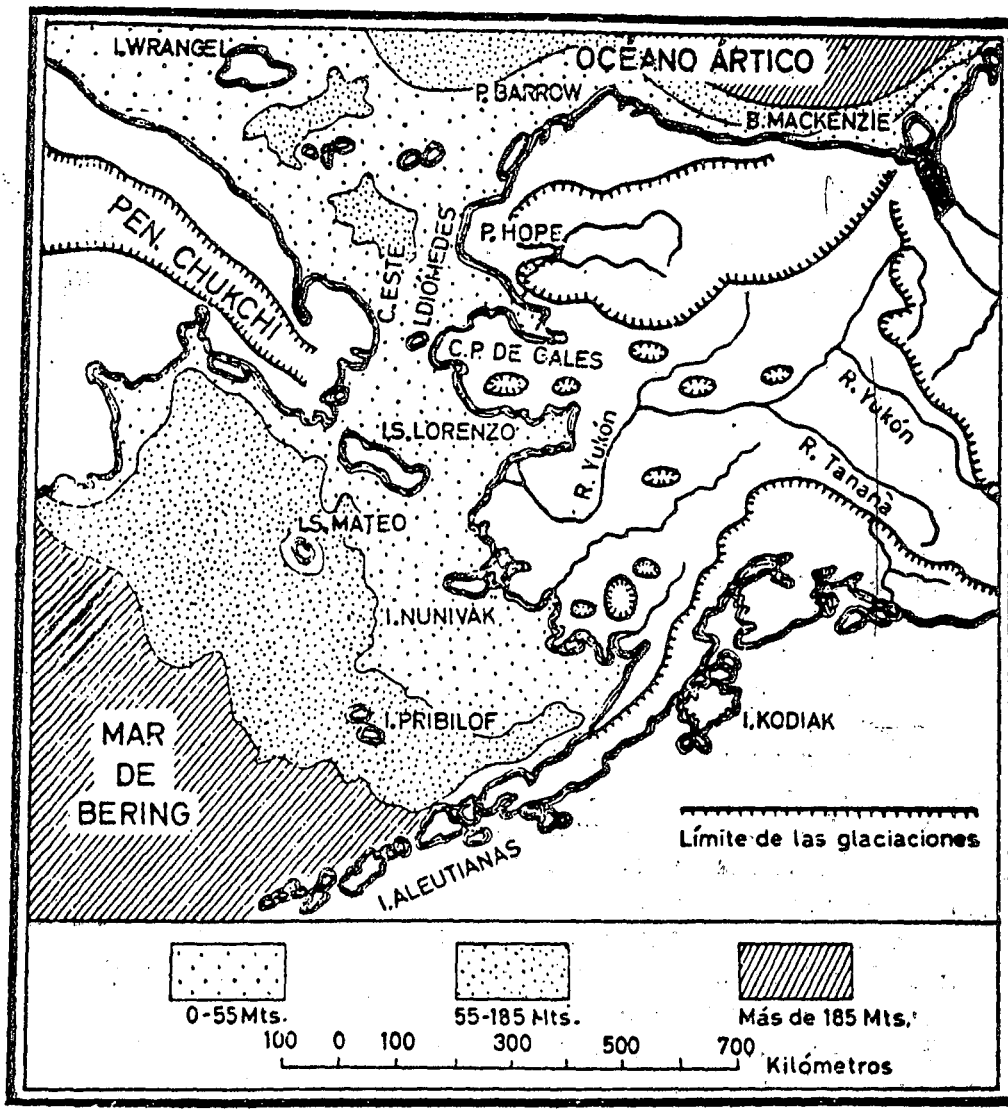


Figura 1. Estrecho de Bering y tierras limítrofes. Se muestran en forma aproximada las distintas profundidades marítimas y las zonas cubiertas de hielo (Comas, 1966b : 486).

neal entre estos restos amerindios y los de ciertos pueblos del otro lado del Pacífico (islas de Fidji, Lealtad, Nueva Caledonia, etc.), y tal similitud de carácter óseo la complementa Rivet con otras de índole lingüística y etnográfica, a igual que hizo con los australoides.

Explicar la forma de inmigración de tales elementos no parece ofrecer serias dificultades, si se recuerda que estos pueblos cuentan con una tradición y suficientes conocimientos del arte de navegar. De ellos se conocen, en el periodo histórico, travesías del Pacífico, de uno a otro archipiélago, recorriendo distancias iguales y quizás mayores que la existente entre el límite oriental de Polinesia y las costas americanas. Además, parece ser que las condiciones climáticas (corrientes marinas y vientos) en relación con tales migraciones, serían favorables a la posibilidad de llegada de los malayo-polinesios a Sudamérica por vía transpacífica.

b) Es interesante también la hipótesis del antropólogo portugués A. Mendes Corrêa (1928), explicando la inmigración del elemento australo-tasmanoide utilizando la vía antártica en vez de la transpacífica. Reconoce dicho autor que durante el Pleistoceno no existían los istmos que anteriormente unieron Australia con el Continente Antártico y éste con América, pero supone que en tal época prevaleció un clima más favorable que el actual, permitiendo el paso a través del rosario de islas, estrechos, penínsulas y canales que entre ellos existían: Tasmania, Auckland, Campbell, Macquarie, Esmeralda, Baleny, tierras de Marie Byrd, Wilkes, Coats, Eduardo VII, Alejandro I, Graham y Palmer, archipiélagos de Shetland del Sur, Orcadas, Falkland, etc., pudieron muy bien servir de estaciones o etapas durante esa emigración (figura 2).

Los hielos que actualmente cubren la región antártica parecen negar tal supuesto; pero no debe olvidarse que la zona antártica —a igual que la ártica— ha pasado por periodos alternativos de máxima y mínima glaciación, y cabe, por tanto, en lo posible, que se produjera en el sur una regresión glaciar, correspondiente al *optimum* postglaciar del hemisferio boreal, tal como ocurrió en Europa y América septentrional. Indicios de que pudiera ser así los proporcionan las varias exploraciones de E. Shackleton, R. Scott y N.O.G. Nordenskiöld en la región antártica (1901 a 1921) al descubrir restos de carbón, de fauna y flora fósiles, que prueban la existencia pretérita de un clima templado, análogo al de la región meridional de América del Sur.

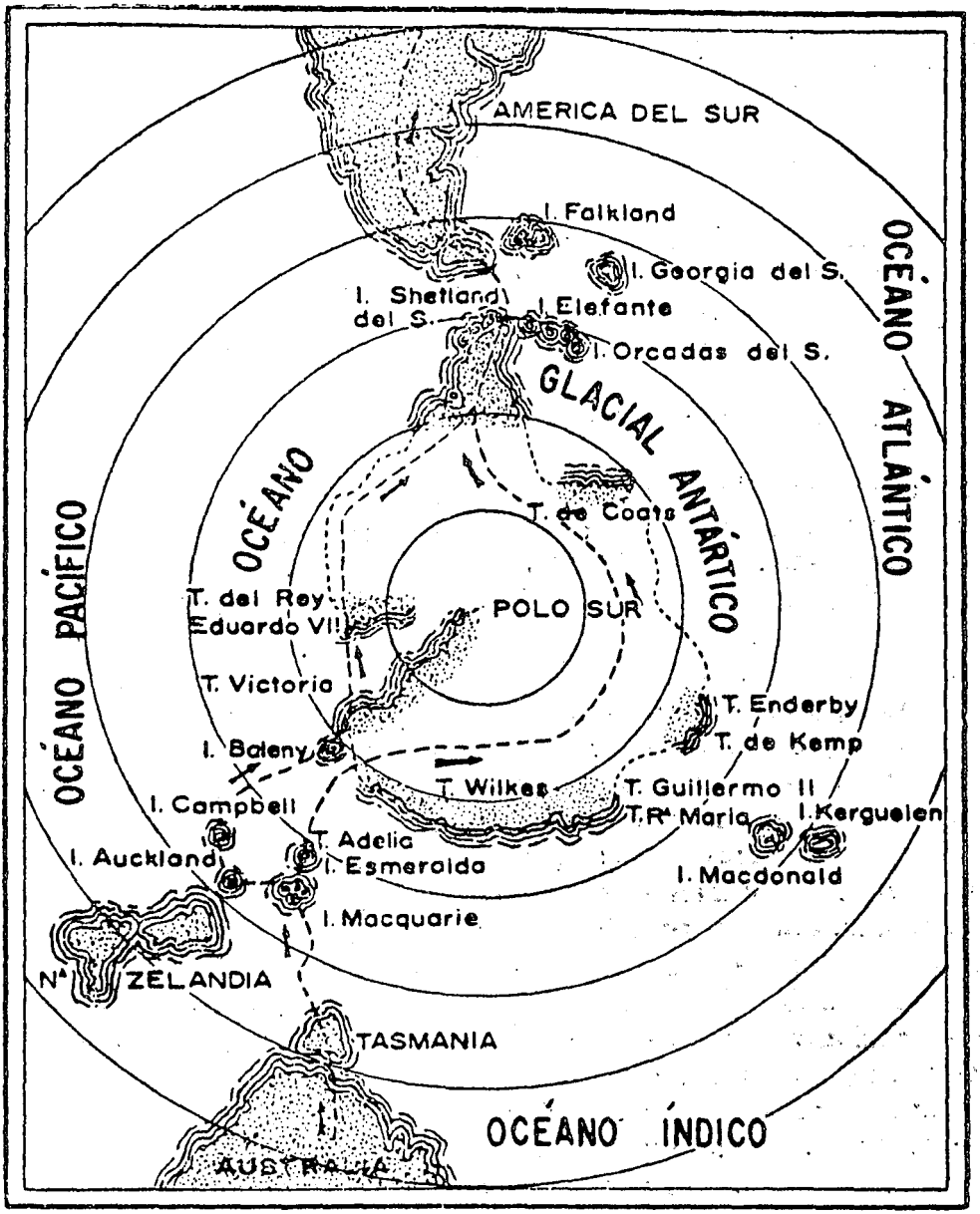


Figura 2. Mapa de la zona austral, con la supuesta vía migratoria para el poblamiento de América, según Mendes Corrêa (Comas, 1966b : 571).

Pero lo que hasta ese momento parecía una concepción imaginaria, se ha visto corroborada en los últimos años con observaciones científicas de absoluta objetividad. Hapgood (1960: 63-74) describe la técnica de W. D. Urry, conocida con el nombre de "desequilibrio de los elementos radioactivos", partiendo del principio de que el agua del mar contiene uranio, ionio y radio. Estos elementos se desintegran a diferentes velocidades, resultando que la proporción de los mismos varía con el tiempo, y en consecuencia, es posible establecer la edad de las muestras rocosas extraídas del fondo del mar. Dicho método parece ser válido hasta un límite máximo de 300 mil años.

Las investigaciones de J. Hough, C. S. Piggott y W. D. Urry, analizando y fechando con esta técnica los sedimentos extraídos del mar de Ross, les permitieron afirmar que "en la Antártida y en un pasado no muy lejano, habían prevalecido condiciones templadas" y que "no menos de cuatro veces durante el Pleistoceno, la Antártida había gozado de climas templados". Parece que el actual casquete glaciar, en dicha región, sólo se formó hace unos 6 000 años a. C., y que entre 6 000 y 15 000 años "el sedimento de fina granulación... sugiere una ausencia de hielo en la zona".

Si recordamos que gracias al C_{14} se ha comprobado la existencia en Patagonia y Tierra del Fuego, a partir del VII milenio a. C., de tipos humanos considerados no-mongoloides, se observa una concordancia cronológica digna de ser tomada en cuenta para ulteriores conclusiones.

Claro está que, aun así, la hipótesis migratoria de Mendes Corrêa carece de las indispensables pruebas arqueológicas que la confirmen, es decir, haría falta encontrar en todo ese rosario de tierras antárticas restos de cultura como testimonio del paso de los australoides en su desplazamiento. Cosa evidentemente muy difícil, acaso imposible de lograr, teniendo en cuenta la gruesa capa de hielo permanente que cubre estas tierras en la actualidad.

c) Por otra parte, sin refutar la explicación de Mendes Corrêa, George Montandon expuso (1933: 186-200) su propia teoría sobre la presencia del tipo australoide entre los aborígenes americanos. La isla de Pascua, aislada en pleno océano, a distancia aproximadamente igual de Polinesia que de las costas chilenas, posee restos de monumentos ciclópeos, construidos sin duda por antepasados de los polinesios; ello implica la existencia de una organización social con directores de trabajos, escultores y obreros, estos últimos probablemente esclavos. Ahora bien, antes de esclavizar a

individuos de su propio grupo, ¿por qué los polinesios —como han hecho otros pueblos— no pudieron haberlos buscado entre sus vecinos más débiles? Para estos excelentes navegantes debía haber sido más fácil ir hasta Australia; por tanto, los australoides quizá llegaron a la isla de Pascua y a las costas americanas en piraguas de los malayo-polinesios; pero no libremente, sino en calidad de esclavos. Los polinesios arribarían hasta el litoral americano en busca de los materiales necesarios para sus construcciones, y en alguno de estos viajes pudieron los esclavos liberarse de sus amos y establecerse en las nuevas tierras. Parece —continúa Montandon— que la craneología de la isla de Pascua no se opone a esta teoría; y no hay que olvidar, por otra parte, que los 3 200 km entre Pascua y Chile pueden recorrerse por etapas gracias a las islas intermedias de Sala y Gómez, J. Fernández, San Félix y San Ambrosio.

No creemos que, aun considerándola inverosímil, se pueda rechazar definitivamente la explicación de Montandon, pues la historia señala hechos muy semejantes con pueblos primitivos que, sin conocimientos ni medios adecuados de navegación, han atravesado el Atlántico como esclavos de otros grupos raciales más civilizados. En efecto, ¿cómo podría explicarse dentro de 10 a 15 000 años la presencia de negros en América desde el siglo XVI (en el supuesto hipotético de que se careciera de toda información escrita), sabiendo que no poseían medios adecuados ni conocimientos náuticos para realizar tal travesía, sin recurrir a la hipótesis de la esclavitud y el transporte en naves de los blancos?

Cualquiera de ambas tesis (de Mendes Corrêa o Montandon), aun con todas las reservas necesarias, parece más concebible y verosímil que el pretendido viaje terrestre que, según algunos antropólogos, realizaron los australo-tasmanoides, remontando la costa asiática, pasando el estrecho de Bering y descendiendo después hasta la extrema zona meridional de América del Sur.

d) Se debe a Imbelloni (1937-38), un replanteamiento del problema de los orígenes del hombre americano utilizando sus propias investigaciones, pero recurriendo, además, a los trabajos de Giuseppe Sergi, Renato Biasutti y Egon von Eickstedt. Afirma Imbelloni —y en ello coincide con Rivet y demás poli-racialistas— que no es posible comprender la historia precolombina de América en sus aspectos somático, cultural, social, técnico y artístico, si no se tiene en cuenta la aportación de los pueblos del sureste asiático y se quiere hablar únicamente de mongoles.

Admite la inmigración de siete tipos humanos: tasmanoide, australoide, melanesoide, protoindonesio, indonesio, mongoloide y esquimal, cuya caracterización hace en forma muy detallada.

Para Imbelloni estos siete componentes raciales dieron origen a los once tipos de amerindios que describe como existentes en el Nuevo Mundo: *Subártidos, Colúmbidos, Plánidos, Sonóridos, Pueblo-Ándidos, Ístmidos, Amazónidos, Pámpidos, Láguidos* y *Fuéguidos.* El propio Imbelloni agregó en 1941 un nuevo grupo en América septentrional: los *Apalácidos* (*hurones-iroqueses*).

e) Joseph B. Birdsell examinó en 1951, con todos los elementos disponibles, no sólo la hipótesis de Imbelloni, sino también las de otros poli-racialistas en cuanto al poblamiento de América, como Griffith Taylor, Roland B. Dixon, Harold A. S. Gladwin, Ernest A. Hooton, Earl W. Count y Franz Weindenreich, quienes no coinciden en cuanto al número de elementos humanos que se han sumado para crear el tipo amerindio. He aquí algunas de las conclusiones de Birdsell: que no hay pruebas de que en la región oriental asiática haya habido negroides, papúas, melanesios, ni mediterráneos del tronco Caucasoide y por tanto, niega la posibilidad de que tales elementos hayan contribuido al poblamiento del Nuevo Mundo; que el tipo mongoloide se desenvolvió en el noreste de Asia, a fines del Pleistoceno, región donde existió también el llamado Caucasoide arcaico "amuriano", del que derivaron los "murrayanos", emigrados más tarde al sureste de Australia; que América se pobló gracias a una aportación asiática di-híbrida, a base de mongoles y amurianos en un principio y murrayanos más tarde, cuando estos últimos se habían ya independizado racialmente.

Como prueba de este origen di-híbrido, Birdsell aduce el hecho de haber encontrado rasgos "amurianos" en amerindios vivos; entre los cahuillas del interior de Baja California, y los yuki y pomo de la costa septentrional californiana.

El planteamiento de Birdsell es sugestivo pero, a nuestro juicio, carece (lo mismo que el de los "poli-racialistas") de suficiente información y material osteológico, somático y genético en qué apoyar (tanto en Asia oriental como en América) su negativa a la presencia de elementos melanesoides, australoides, etc. y su afirmación de que sólo existen mongoloides y caucasoides arcaicos (tipo "amuriano"). Si en realidad el amerindio fuera sólo resultado del mestizaje de mongoloide y "amuriano" o "murrayano", debería tener serológicamente un porcentaje muy alto de *N* y

considerable de *B;* pero en realidad tienen menos *N* que cualquier grupo en el mundo y apenas algún caso de *B,* con excepción de los esquimales. En otras palabras, el di-hibridismo que postula Birdsell no explica todos los hechos conocidos acerca del amerindio.

f) Debemos mencionar también la sugestiva teoría expuesta por el francés Remy Cottevieille-Giraudet (1928-1931 a-C.) acerca de la inmigración de un elemento caucasoide, antecesor del indio del noreste americano. Según dicho autor, y sin negar la inmigración desde Asia y Oceanía, existe identidad somática entre los llamados "pieles rojas" y la raza Cromagnon que vivió en Europa durante el Paleolítico superior: estatura elevada, cráneo dólico-pentagonoide, frente alta y abombada, cara disarmónica, pómulos salientes, nariz medianamente estrecha y en general aguileña, maxilar inferior de cuerpo poco elevado y con rama ascendente corta y robusta, mentón acentuado, color moreno y pelo negro, etc.; y recuerda, además, que otros antropólogos (Ernest T. Hamy, Armand de Quatrefages, Geoffroy Saint-Hilaire y Joseph Deniker) habían señalado ya tal similitud. Cottevieille-Giraudet opina que "únicamente con tal hipótesis es posible comprender la constitución racial de Norteamérica"; y rememora, asimismo, que Verneau afirmaba: "la fisonomía de los pieles rojas cherokees no se distingue de la de los europeos, con excepción de la nariz aguileña". En cuanto a posibilidades paleogeográficas del paso de un grupo humano tipo Cromagnon de Europa a América del Norte a fines del Pleistoceno, piensa el mencionado investigador que es factible por vía marítima, siguiendo la ruta de Escocia, Hébridas, Orcadas, Shetland, Feroe, Islandia, Groenlandia, Baffin y Labrador. En todo caso, afirma que el indio "piel roja" de la región oriental norteamericana procede de Europa; y junto a sus argumentos de orden anatómico, geográfico y biológico, expuso otros de índole etnográfica, tratando de probar el origen común del arte y demás elementos culturales de los "pieles rojas" y de los hombres del Magdaleniense europeo.

Esta explicación no tuvo favorable acogida cuando se dio a conocer; pero hace pocos años un arqueólogo norteamericano, E. F. Greenman (1963), ha mostrado documentalmente una serie de supuestas analogías etnográficas entre ciertas tribus de los Estados Unidos y los hombres del Paleolítico superior de Europa occidental. Ello motivó una amplia discusión entre especialistas y el resurgimiento de la tesis de Cottevieille-Giraudet más de 30

años después de haberla planteado. Cualesquiera que sean los resultados de nuevas investigaciones, conviene dejar constancia de esa nueva y posible inmigración de grupos humanos a América, lo cual —repetimos— no descarta en modo alguno el arribo de otras poblaciones procedentes de Asia.

4. *La hipótesis de Thor Heyerdahl*

Este explorador noruego, junto con cinco compañeros, realizó en 1947 un viaje que tuvo gran repercusión en todo el mundo. En una balsa, bautizada con el nombre de *Kon-Tiki* (que, según dicho explorador, corresponde a un héroe común a ciertos pueblos de América y Polinesia), construida con material de los bosques peruanos, sin ningún elemento de lo que podríamos denominar de la cultura occidental, emprendió la travesía del Pacífico desde el Callao hacia el oeste, y, después de 101 días de navegación (28 de abril a 7 de agosto de 1947), encallaron sanos y salvos en el atolón de Raroia del archipiélago Tuamotú (Polinesia).

En diversas publicaciones, pero sobre todo en la de 1953, con copiosa información comparativa referente a creencias, lingüística y arqueología, expuso Heyerdahl su tesis inversa a todas las hasta consideradas, afirmando que no fueron los pueblos del sureste de Asia y Oceanía quienes de algún modo arribaron a América, sino que, por el contrario, Polinesia fue poblada por grupos humanos, procedentes de América del Sur, y que los primitivos amerindios tenían cutis blanco, ojos claros, estatura elevada, nariz larga, cabello color castaño y poseían barba, Heyerdahl los considera como pertenecientes a la raza caucasoide (*Caucasian-like*); y estima que esta raza caucasoide y barbada es anterior en América a los amerindios encontrados por los conquistadores de los siglos XV y XVI, los cuales sí llegaron al Nuevo Mundo por el estrecho de Bering.

Pese a todos los esfuerzos de su autor, dicha tesis no tiene, aparentemente, serio apoyo científico; investigadores de la categoría de Patrick E. de Josselin de Jong, Robert Heine-Geldern, Stig Ryden, Alfred Métraux, Skottsberg, Imbelloni, etc., han refutado uno a uno los supuestos argumentos antropológicos (arqueológicos, lingüísticos y etnográficos) de Heyerdahl. Podemos decir que lo único que resta de todo ello es la posibilidad de atravesar el Océano Pacífico con medios de navegación primitivos,

pero en modo alguno que ello se haya hecho forzosamente en tiempos precolombinos de oriente a occidente; las corrientes marítimas y los vientos alisios, según la latitud y la época del año, pueden ser utilizados para viajes transpacíficos en uno u otro sentido.

El panorama que, de manera esquemática, hemos presentado en cuanto al cómo y quiénes poblaron el Continente Americano permite puntualizar ciertos extremos; *a*) no hubo autoctonismo; *b*) no hubo, ni hay, un tipo de amerindio biológicamente homogéneo; *c*) ha habido una preponderante inmigración mongoloide; *d*) hay, todavía en la actualidad, dudas y discusiones en cuanto a cuáles otros tipos humanos pudieron contribuir al poblamiento de América: dos (Birdsell), cuatro (Rivet), siete (Imbelloni) serían las hipótesis más generalizadas.

Los partidarios de una u otra tesis explican de modo diverso algunas de las claras diferencias somáticas que se observan en distintos grupos amerindios, y es evidente la imposibilidad de llegar a conclusiones definitivas mientras no se cuente con más abundante material informativo, obtenido con técnicas adecuadas.

El descubrimiento en 1954 de un factor serológico (el antígeno *Diego*) del que parecen carecer los grupos humanos caucasoide y negroide, y que es, en cambio, frecuente en mongoloides y amerindios, hizo creer a ciertos antropólogos que ya se disponía de un elemento somático diferencial para establecer la relación filogenética entre las poblaciones del este asiático y de América precolombina.

Pero las nuevas investigaciones no confirman tales esperanzas, y el factor *Diego,* a igual que los demás sistemas serológicos (ABO, MN, RH, etc.), no aporta solución a la incógnita del origen de los amerindios. En ellos encontramos características que no se explican por la simple inmigración de uno o varios contingentes transpacíficos o trasatlánticos (Comas, 1965). Han tenido que actuar forzosamente las mutaciones, la variabilidad genética y la selección de manera conjunta, de acuerdo con las condiciones ambientales de cada región ecológica, porque —insistimos— lo que se encuentra en el amerindio es algo nuevo que no está presente en las poblaciones del Viejo Mundo, ni es derivable del mismo por el solo mecanismo del mestizaje (Comas, 1969: 102-103).

II. ¿Cuál es la mayor antigüedad reconocida al hombre en América?

Para contestar a tal pregunta debemos, en primer término, fijar la cronología del Pleistoceno; la mayoría de los geólogos y glaciólogos parecen estar de acuerdo que en América del Norte hay testimonios en favor de la existencia de cuatro glaciaciones. La que nos interesa directamente para el problema aquí planteado es la llamada Wisconsin, o sea el último glaciar; en el cual, a igual que lo observado en el Würm de Europa, se han podido reconocer distintos estadios o periodos de mínima temperatura alternando con interestadios de clima más benigno durante los cuales se reducía en algo la extensión glaciar. Dicho fenómeno es de gran importancia; ya que, siendo unánime la creencia de que Bering fue la vía obligada para gran número de los futuros amerindios, es preciso determinar si a fines del Pleistoceno existió la posibilidad material del paso terrestre a través de dicho estrecho, gracias al descenso del nivel del océano con motivo de la glaciación wisconsiniana.

Se admite, generalmente, que el noreste de Siberia y Alaska (concretamente el valle de Anadir, la península de Seward y la cuenca del Yukón) estuvieron, en ciertas épocas, libres del casquete glaciar. Ello sería una prueba en favor de las migraciones terrestres desde Asia a América durante el Wisconsin. Por lo demás, se cree también que la vía de tránsito no fue únicamente terrestre, una vez atravesado Bering, sino que más bien utilizaron la costa pacífica en su desplazamiento hacia el sur. De uno u otro modo, el hecho es que los estudios geoclimáticos no aportan ningún dato que pudiera imposibilitar tales inmigraciones a fines del Pleistoceno.

La cronología de las distintas etapas del último periodo glaciar (Wisconsin) en América del Norte, así como del llamado Postglaciar o Reciente, varía según los distintos investigadores y las diversas localidades. Vamos a ofrecer un cuadro sumario, útil para nuestra finalidad, pero el lector no debe olvidar que su relativa exactitud está sujeta a modificaciones de acuerdo con la aplicación de técnicas de trabajo cada vez más precisas (Hapgood, 1960: 210-211).

Periodo Postglaciar o Reciente.

Meditermal	desde 2 000 años a la fecha.
Altitermal	desde 5 000 años a 2 000 años.
Anatermal	desde 7 000 años a 5 000 años.

Periodo Wisconsin (última glaciación).

Avance Mankato	entre 10 856 y 8 200 a.C.
Interstadial Two Creeks	hacia 11 404 a.C.
Avance Cary	entre 13 600 y 12 120 a.C.
Interstadial Brady	hacia 14 402 a.C.
Avance Tazewell	entre 19 980 y 18 050 a.C.
Interstadial Peoria	entre 20 700 y 19 980 a.C.
Avance Iowa	entre 21 400 y 20 700 a.C.
Interstadial Farmdale-Iowa	entre 22 900 y 21 400 a.C.
Avance Farmdale (Ohio)	entre 25 100 y 22 900 a.C.

En las regiones andinas se ha comprobado también la existencia de cuatro glaciaciones pleistocénicas que tienen carácter de glaciares de montaña, de los cuales son buenos ejemplos los formados en las laderas de los grandes macizos de la cordillera: Popocatépetl y Pico de Orizaba (México), Chimborazo y Cotopaxi (Ecuador), Huascarán, Nudos de Cuzco y Vilcanota, Misti (Perú), Illampu e Illimani (Bolivia), Aconcagua (Chile), etc.

En Argentina se han localizado también cuatro glaciaciones con sus correspondientes interglaciares, e incluso se ha tratado de correlacionarlas con las europeas del siguiente modo:

Postglaciar:

IV Glaciación, *Atuel* (equivalente al Würm).
Tercer interglaciar o Lujanense.
III Glaciación, *Diamante* (equivalente al Riss).
Segundo interglaciar o Bonaerense.
II Glaciación, *Colorado* (equivalente al Mindel).
Primer interglaciar.
I Glaciación, *Vallimanca* (equivalente al Günz).

¿Desde qué momento geológico tenemos pruebas fehacientes de la existencia del hombre en América? ¿En qué consisten tales pruebas? Los nuevos métodos de determinación cronológica, sobre todo el C_{14}, permiten actualmente concretar estos puntos.

Como es lógico, se dispone de muchos más vestigios líticos y culturales en general que de restos humanos. Como México va a ser objeto de amplio estudio en otros capítulos, aquí sólo nos referimos al resto del Continente y citaremos algunos de los principales hallazgos de cultura precolombina con su cronología aproximada, ya que ello confirma la presencia humana, aun cuando se carezca de materiales óseos en el mismo periodo:

a) En Estados Unidos se conocen numerosas estaciones que han proporcionado restos líticos de distintos tipos (Folsom, Sandia, Scottsbluff, Yuma, Plainview, etc.), minuciosamente descritos, muchos de los cuales han sido fechados gracias al C_{14}. He aquí algunos ejemplos, por orden creciente de antigüedad (Krieger, 1964: 44-64).

Fort Rock Cave (Oregon)	9 050 ± 350 años
Lime Creek Site (Nebraska)	9 524 ± 450 años
Plainview Site (Texas)	9 800 ± 500 años
Lubbock Site (Texas)	9 883 ± 350 años
Brewster Site (Wyoming)	10 375 ± 700 años
Gypsum Cave (Nevada)	10 455 ± 340 años
Lindemeier (Colorado)	10 780 ± 375 años
Hell Gap (Wyoming)	10 850 ± 550 años
Naco (Arizona)	11 200 ± 300 años
La Jolla (California)	21 500 ± 700 años
Tule Springs (Nevada)	28 000 años
Santa Rosa (California)	29 600 ± 2 500 años
American Falls (Idaho)	30 000 años
Lewisville (Texas)	Unos 38 000 años

b) Al noroeste de Venezuela, en las cercanías de Coro (localidades El Jobo y Muaco), se ha recogido una industria lítica sumamente tosca, asociada con restos de fauna ya extinguida. Con el C_{14} se ha logrado obtener fechas de 14 250 ± 500 y de 16 375 ± 300 años.

c) Los artefactos y restos culturales recogidos en los abrigos rocosos de Lagoa Santa (Brasil), han dado una antigüedad de 10 024 ± 127 años.

d) En las terrazas de Laurícocha (Alto Perú) se han encontrado artefactos de piedra, correspondientes a culturas de tipo precerámico, con antigüedad entre 9 475 y 8 550 años.

e) La gruta de Intihuasi, provincia de San Luis (Argentina),

explorada por Rex González, proporcionó una industria lítica en niveles precerámicos que el autor ha fechado en 8 068±95 años.

f) En la cueva de Palli Aike (Patagonia meridional) recogió Junius B. Bird, en 1938, instrumentos de piedra junto con restos humanos y de animales extinguidos; la fecha obtenida con el C^{14} fue de 8 639±400 años. El mismo investigador exploró también la cueva de Fell, logrando establecer cinco niveles prehistóricos cuya cronología es de 10 720±300 años. La ocupación humana en la cueva de Eberhardt o del Milodonto, al sur de Chile, corresponde a 10 783±400 años.

Estos ejemplos prueban, sin la menor duda, que el hombre vivió en América del Norte desde comienzos del Wisconsin y quizá aun antes; y en la parte más meridional de América del Sur a partir del séptimo milenio a. C.

El carácter deleznable y perecedero de los restos óseos prehistóricos hace que el descubrimiento de dicho material sea siempre muy inferior en cantidad a los restos culturales líticos. Eliminando los hallazgos dudosos por falta de seguridad cronológica y estratigráfica, son muy pocos los testimonios del "hombre mismo" acreditando su antigüedad y sus peculiaridades somáticas.

Reiteramos lo ya dicho al comienzo de este capítulo: todos los restos óseos precolombinos, encontrados hasta la fecha, corresponden a la especie humana actual, es decir, al *Homo sapiens*. Ninguno presenta rasgos de primitividad que permitieran pensar en adscribirlos a cualquiera de los grupos de homínidos —cronológicamente mucho más antiguos— localizados en el Viejo Mundo: tales, por ejemplo, como los Neandertal o Piticantropoide y menos aún al tipo Australopitécido. Todo lo cual confirma la tesis expuesta en un principio, en el sentido de que el hombre no ha evolucionado en América, sino que llegó a este Continente en época relativamente reciente. A continuación veremos algunos de estos hallazgos.

El conocido como *Minnesota man* (aunque se trata de una mujer) descubierto cerca de Pelican Rapids en 1931, descrito por Albert Ernest Jenks como *Homo sapiens*, de características mongoloides, correspondiente a capas del Pleistoceno superior.

El *Brown Valley Man* (Minnesota) consta del cráneo y algunos fragmentos postcraneales; descubierto en 1933, junto con artefactos líticos y descrito por Jenks. Igual que con el hallazgo anterior, mientras unos le conceden la antigüedad de 10 a 12 000 años, otros lo estiman dudoso, posiblemente postglacial.

En Florida, localidad de *Vero,* se encontraron en 1916 restos humanos en asociación con fósiles extinguidos; entre 1923-1925 se hallaron otros en condiciones similares, en la cercana localidad de *Melbourne.* Ambos hallazgos han sido descritos por Elías H. Sellards. La controversia sobre la edad de los yacimientos se inició desde el primer momento, y poco a poco se han ido reconsiderando las primeras y opuestas opiniones. En resumen, el hombre de Melbourne parece corresponder realmente al Pleistoceno.

En las cercanías de *Midland* (Texas) se descubrieron, en 1953, fragmentos de un esqueleto humano. La reconstrucción y estudio corrió a cargo de Thomas Dale Stewart. La determinación cronológica (1955) le dio una antigüedad de 8 670 ± 600 años; pero nuevos estudios han permitido a Fred Wendorf y Alex D. Krieger fundamentar su creencia de que los restos de Midland tienen una antigüedad que se aproxima a los 20 000 años.

Otras localidades en Estados Unidos, donde se han encontrado restos humanos en distintos niveles geológicos y arqueológicos, serían: Abilene (Texas), Elm Creek Silts (Texas), Kincaid Cave (Texas), Valverde County (Texas), Bishop's Cap Peak (Nuevo México), Cimarron River (Nuevo México), Torrington (Wyoming), Sauk Valley (Minnesota), etc.; pero su estudio no aporta nuevas informaciones sobre antigüedad ni evolución del hombre de América.

En Minas Geraes (Brasil) abundan las cavernas y de una de éstas, llamada Sumidouro, cerca de Lagoa Santa, recogió Peter W. Lund (1835-44) restos humanos, pertenecientes a unos 30 individuos, asociados a fauna tanto extinguida como actual. Este hallazgo tuvo gran repercusión en la historia del poblamiento de América. La mayor parte del material, estudiado en Copenhague, fue calificado como *Homo sapiens,* estableciéndose la llamada *raza de Lagoa Santa,* cuya característica más peculiar era tener cráneos altos y alargados. Posteriormente se comprobó que tales restos habían sido removidos por las aguas, perdiendo la importancia que en un principio se les concedió. Aunque por las razones indicadas no ha sido posible fecharlos, se dispone en cambio de cronología —ya citada en párrafos anteriores— para restos culturales recogidos en la misma región de Lagoa Santa: (10 782 ± 400 años).

Cerca de Punín (Ecuador) se encontró en 1923, entre capas de cenizas volcánicas, un cráneo de cronología incierta; se considera que presenta características similares a los de Lagoa Santa.

En 1943 describió Alfredo Castellanos el hallazgo, en la Cueva de Candonga (Córdoba, Argentina), de una calota infantil junto con restos fósiles de animales extinguidos; dice el autor que se encontraba en la formación geológica *Bonaerense superior,* llamada también *Lujanense,* y, desde luego, sus características son de *Homo sapiens;* el problema radica en la discrepancia entre los geólogos respecto a la cronología de los estratos pampeanos. En todo caso, los restos corresponderían, como máxima antigüedad, a la última glaciación.

Tampoco aquí, como señalamos para América del Norte, parece necesario dar una relación exhaustiva de estaciones arqueológicas y prehistóricas que han proporcionado restos humanos, siempre de *Homo sapiens,* y sin ninguna certidumbre cronológica.

Para determinar la mayor o menor antigüedad prehistórica de los restos humanos fósiles de América, y a falta muchas veces de una estratigrafía precisa, se ha recurrido con gran frecuencia a señalar su contemporaneidad con especies de grandes mamíferos extinguidos y considerados como pleistocénicos. El hecho es cierto, pero los estudios realizados por geólogos y paleontólogos en todo el Continente coinciden en que tales especies no desaparecieron al finalizar el Pleistoceno, como ocurrió en Europa con géneros similares, sino que sobrevivieron en la primera parte del Postglaciar; en consecuencia, no hay que "envejecer" los hallazgos humanos, sino más bien "rejuvenecer" los animales fósiles asociados.

La información que antecede prueba que, si bien el poblamiento de América no es tan reciente como se creyó en cierta época, tampoco se remonta mucho en el Pleistoceno: hasta el estado actual de las investigaciones, unos 40 000 años como máximo. En términos europeos, ello significaría el segundo inter-estadio del Würm, o sea el Paleolítico superior, caracterizado precisamente por la aparición del *Homo sapiens.* En América —repetimos una vez más— los restos óseos conocidos pertenecen sin excepción a nuestra especie contemporánea.

Este capítulo inicial sirve como marco para encuadrar todo lo referente a la Paleoantropología y población amerindia contemporánea de México.

Birdsell, 1951.
Comas, 1965, 1966b y 1969.
Cottevieille-Giraudet, 1928, 1931a, 1931b y 1931c.
Greenman, 1963.
Hapgood, 1960.
Heyerdhal, 1953.
Hrdlicka, 1912 y 1928.
Imbelloni, 1937 y 1938.
Keith, 1948.
Krieger, 1964.
Mendes Corrêa, 1928.
Montandon, 1938.
Rivet, 1943.
Ulloa, 1772.

Arturo Romano

Restos óseos humanos precerámicos de México

Sin duda alguna el actual territorio mexicano tuvo un papel importante durante el poblamiento de América, a juzgar por los abundantes hallazgos de restos culturales cuya gran antigüedad se ha certificado por su inclusión en estratos geológicos de fines del Pleistoceno superior o por diversos métodos de fechamiento. En otros casos, los hallazgos, aunque nada abundantes, han consistido en los restos esqueléticos del hombre mismo.

Los restos óseos humanos, encontrados hasta la fecha y atribuidos, con certeza, o vagamente, a los primeros pobladores de México, son bien pocos e incompletos. Sin embargo, a continuación se presenta una relación de dichos hallazgos que más adelante se describirán en sus aspectos morfométricos más sobresalientes.

El primero se remonta a 1884. En la localidad denominada Peñón de los Baños, sitio muy cercano al actual aeropuerto internacional de la ciudad de México, se encontraron los restos de un individuo adulto incluidos en roca caliza, que presentan una fuerte mineralización.

El hallazgo ha suscitado serias controversias porque no hay datos precisos sobre el estrato geológico donde se encontraba, por tratarse de un descubrimiento accidental. Además, los primeros investigadores que describieron este hallazgo sostuvieron su antigüedad basados en el hecho de haber encontrado restos óseos de fauna extinta mezclados en roca semejante. Estos restos de animales fueron encontrados muy cerca del sitio donde se suponía se hallaban los testimonios óseos humanos antes mencionados (Bárcena, 1885: 739-744; Bárcena y del Castillo, 1887: 257-264). Además, descubrimientos más recientes de restos esqueléticos humanos en este mismo sitio, uno de los cuales es sin duda alguna pleistocénico y al que se hará referencia posteriormente, indican que no debe desecharse del todo este hallazgo mientras no existan técnicas más avanzadas que permitan corroborar o negar su antigüedad (Romano, 1964: 62; 1970).

También a fines del siglo pasado (1893), en la localidad de Xico, pequeña elevación cercana al poblado de Chalco, Estado de México, se encontró una mandíbula perteneciente a un individuo de unos ocho años de edad, posiblemente de sexo masculino. Esta mandíbula apareció a cierta profundidad y muy cerca del cráneo de un équido fósil. Para medir la antigüedad de este hallazgo, se sometió a la técnica de fechamiento del flúor contenido en el hueso, siendo éste de 1.94, resultado bastante alto en comparación a los obtenidos en otros restos supuestamente antiguos (Romano, 1964: 62; 1970).[1]

En febrero de 1947 culminan los esfuerzos de De Terra (De Terra *et al.*, 1949) con el hallazgo del esqueleto, casi completo del "Hombre de Tepexpan", encontrado en los limos lacustres cercanos al poblado de Tepexpan, Estado de México, donde habiendo aplicado el sistema de corrientes eléctricas equipotenciales al subsuelo, fue posible hacer el descubrimiento y que, hasta la fecha en México, es el único logrado en base a una investigación inducida, o sea, que el hallazgo no fue accidental.

La posición de los restos óseos encontrados, sugiere la de decúbito ventral flexionado, aunque no se trata de un enterramiento, sino del cadáver de un individuo que quedó de bruces y con los miembros inferiores flexionados contra la caja del cuerpo y semihundido en el fango de la orilla del lago (Martínez del Río, 1947: 147).

En cuanto a la antigüedad de dicho hallazgo, su descubridor, Helmut De Terra (1949: 22), ha informado que, geológicamente, corresponde al final del Pleistoceno superior, con 11 003 ± 500 años, según el C_{14} (Libby, 1955: 129; De Terra, 1951: 379 y 381). Además, se han medido las cantidades de nitrógeno [2] y de flúor contenidas en los restos óseos, siendo para el primero de 0.06 y de 1.540 para el segundo. A todo lo anterior debe agregársele la presencia de fauna fósil pleistocénica en la misma capa geológica.

Se ve, por todos estos datos, que dicho hallazgo es de tomarse en cuenta (Romano, 1964: 62). Lorenzo (1967: 32) sitúa este

[1] El contenido de flúor en los restos esqueléticos y dentarios aumenta de acuerdo a la antigüedad y al terreno donde se encuentren. Así, entre mayor sea la antigüedad del hallazgo, será más alta la cantidad de flúor contenido.

[2] El contenido de nitrógeno en restos esqueléticos y dentarios disminuye de acuerdo a la antigüedad, es decir, que entre más antiguo sea el hallazgo, menor será la cantidad de nitrógeno contenido en huesos o dientes.

hallazgo en el horizonte Cenolítico superior (7 000 a 5 000 a.C.), debido a "...que su estado de mineralización les proporciona cierta antigüedad y, por otro lado, la ausencia de sello estratigráfico junto con su posición vertical absoluta, sólo permite situarlos en los fechas en que se ponen".

A principios de 1953, en el poblado de Santa María Astahuacan, D. F., al sureste de la ciudad de México, se encontraron los restos de tres individuos. Dos de ellos son adultos juveniles, uno femenino (cráneo 1) y otro masculino (cráneo 2) (Romano, 1955: 65-74). Aunque los restos se encontraron muy fragmentados, fue posible observar que se trataba de un enterramiento directo simultáneo, en posición de decúbito lateral derecho y con una orientación general de oeste a este. Los restos del tercer individuo se encontraron ocupando un sitio muy próximo al anterior, fragmentados y sin ninguna relación anatómica entre sí, lo cual es indicio de que se trató de un enterramiento secundario.

La ubicación geológico-estratigráfica de estos restos aún no se ha resuelto, dadas las condiciones tan peculiares de la geología del lugar. Sin embargo, la medición del flúor contenido dio una cifra de 1.988, siendo la más alta para los huesos que hasta ahora han sido analizados con esta técnica. La cantidad de nitrógeno encontrada fue de 0.08. También se hizo el estudio sobre el grado de hidratación de la obsidiana,[3] con resultados de 6.7 micrones, dato comparable al de 6.5 micrones que da la obsidiana asociada al mamut de San Bartolo Atepehuacán, D. F., y que, según el C_{14}, tiene una antigüedad de $9\,670 \pm 400$ años (Crane y Griffin, 1960: 43-44).

Por estos motivos, es factible suponer que los restos de Santa María Astahuacan tengan una antigüedad aproximada de 9 000 años, aunque se sabe que las cifras obtenidas para el flúor, el nitrógeno y la obsidiana no son del todo determinantes (Romano, 1964: 62 y 63; 1970).

En San Vicente Chicoloapan de Juárez, Estado de México, se encontró en 1955 la calota de un individuo adulto juvenil del sexo masculino, muy mineralizada. La exploración del sitio fue

[3] En los artefactos de obsidiana que han permanecido enterrados durante mucho tiempo, la humedad del terreno los ha alterado en su superficie de acuerdo a la cantidad de agua y grado de temperatura. Esta alteración superficial, aunque de espesor mínimo, es susceptible de medición. El espesor de la capa afectada por la hidratación, revela la antigüedad del hallazgo.

posible hasta 1958, habiéndose descubierto un fragmento de costilla, así como restos culturales.

Según opinión verbal de De Terra, quien supervisó la excavación, el hallazgo podía fecharse entre 6 000 y 8 000 años; sin embargo, por el método de la hidratación de la obsdiana, se tiene una fecha que oscila entre 5 600 y 7 000 años. La cantidad de flúor fue de 1.150 y la del nitrógeno 2.14 (Heizer y Cook, 1959); esta última cifra es bastante alta, debiéndose seguramente a contaminación por haber estado expuesta la muestra a la intemperie por bastante tiempo, o al tipo de hueso empleado en la prueba (Romano, 1963: 252; 1964: 63-64; y 1970). En opinión de Lorenzo (1967: 33-34), este sitio corresponde al Protoneolítico (5 000 a 2 500 a.C.).

En junio de 1957, en el cruce de las calles de Morelos y Nayarit, en la colonia Peñón de los Baños, D. F., se encontraron restos humanos incluidos en roca caliza (travertino), de igual manera que el primero de los hallazgos descritos en páginas anteriores. Estos restos craneales se caracterizan por su espesor y alto grado de mineralización. Por ser el segundo hallazgo en este sitio se le conoce con el nombre de Peñón 2 (Romano 1964: 64; y 1970).

En 1959, y también en la colonia Peñón de los Baños, en las calles Emiliano Zapata y Bolívar, se encontraron, al cavar un pozo y por debajo de una capa de roca caliza (travertino) de casi 2.00 m de espesor, los restos humanos, muy mineralizados, de un individuo adulto juvenil de sexo femenino. De acuerdo con estudios tefrocronológicos, este hallazgo pertenece a la fase final del Pleistoceno superior (Mooser y González Rul, 1961: 141). Se le conoce como Peñón 3. José Luis Lorenzo (1967: 32), sitúa este hallazgo en el horizonte Cenolítico superior (7 000 a 5 000 a. C.).

La doctora Cynthia Irwin exploró en 1959 la cueva del Tecolote, Huapalcalco, estado de Hidalgo. En este sitio encontró tres estratos de ocupación precerámica. En uno de estos estratos, denominado Tecolote, y que corresponde a la fase cultural Coxcatlán de la cronología aplicada por el arqueólogo norteamericano Richard S. MacNeish para el valle de Tehuacán, con una antigüedad de 3 500 años a.C., se hallaron los enterramientos humanos de dos individuos del sexo masculino. Uno de estos entierros tenía como ofrenda la mandíbula de un cánido y cerca de uno de los esqueletos se encontraron los de cinco perros también a

manera de ofrenda mortuoria (Müller, 1969, informe inédito). Para Lorenzo (1967: 32) este sitio, al igual que muchos otros, queda dentro del horizonte Cenolítico superior.

En Tepexpan, Estado de México, a 400 m al este del Museo de Prehistoria del valle de México, al explorar en 1961 la osamenta de un mamut, se encontró un colmillo superior izquierdo humano. Esta pieza dentaria se halló entre dos vértebras lumbares del paquidermo y a 2.13 m de profundidad. El esqueleto del proboscídeo, como todos los encontrados en esta región, yacía entre los limos verdes del Pleistoceno superior (Romano, 1964: 64; y 1970).

Un hallazgo más, procedente de la colonia Peñón de los Baños, el denominado Peñón 4, fue denunciado al Museo Nacional de Antropología en agosto de 1962. Consistía en voluminosos y pesados fragmentos de roca caliza mezclados con diversos restos óseos humanos, sobresaliendo un cráneo. Estos restos están aún en proceso de limpieza, y fueron descubiertos accidentalmente y sin ningún control arqueológico.

Del cerro de Tlapacoya, Estado de México, procede un cráneo humano incompleto que debe relacionarse con los más recientes hallazgos que el personal técnico del Departamento de Prehistoria del I.N.A.H. ha realizado en dicho sitio. Esta calota fue removida de su sitio original entre 1960 y 1962, sin la intervención técnica adecuada, y entregada en mayo de 1968 a los arqueólogos que laboran en el lugar, o sea más de seis años después de su exhumación. Lo más característico de la pieza ósea en cuestión es el recubrimiento de carbonatos que presenta, al igual que los restos animales, metódicamente recuperados en la exploración arqueológica, que datan de unos 24 000 años (Mirambell, 1967: 37).

Durante los trabajos de exploración correspondientes a la Temporada II de 1964 en la cueva del Texcal, Valsequillo, Estado de Puebla, a cargo del Departamento de Prehistoria del I.N.A.H., se encontró el esqueleto muy destruido de un individuo adulto, posiblemente del sexo masculino. Los restos se hallaban en la capa IV cuya antigüedad es de 4 500 a 3 400 años a.C. (Rodríguez, 1967); sin embargo, Lorenzo (1967: 35) sitúa este hallazgo dentro del horizonte Protoneolítico (5 000 a 2 500 a. C.)

Los restos óseos humanos de mayor antigüedad, hallados en las excavaciones del Proyecto de Tehuacán que dirigió Richard S. MacNeish (1967), proceden de tres cuevas exploradas durante

el desarrollo del mencionado proyecto —que reunió durante cuatro años de continuas investigaciones a numerosos científicos en una amplia variedad de campos—, siendo ellas las de El Riego, Coxcatlán y Purrón, correspondiendo a cuatro fases culturales el material osteológico recuperado. Dichas fases son —comenzando por la más antigua— la Ajuereado, que termina por lo menos 6 500 años a. C.; El Riego, que se desarrolla entre 6 500 y 5 000 años a. C.; Coxcatlán, que más o menos se inicia en 5 000 a. C., hasta 3 500 años a. C. y Abejas, del 3 500 al 2 300 años a. C.

De acuerdo con las fases exploradas en Tehuacán, en seguida se anotarán los enterramientos humanos o, en su defecto, los fragmentos óseos también humanos encontrados en ellas:

Fase Ajuereado: cueva El Riego, fragmento de mandíbula de individuo adulto.

Fase El Riego: cueva El Riego, fragmentos óseos incinerados de un individuo adulto, probablemente femenino.

Fase El Riego: cueva Coxcatlán, entierros 2, 3, 4, 5 y 6.

Fase El Riego: cueva Purrón, entierro 4.

Fase Coxcatlán: cueva Purrón, entierros 2, 3 y fragmentos.

Fase Abejas: cueva Purrón, solamente un entierro y algunos huesos de miembros inferiores.

A continuación se dan las principales características métrico-morfológicas de los hallazgos mencionados en este capítulo.

1. *La mandíbula de Xico*

Según el doctor Alfonso Herrera (1893: 22-23), se trata de la mandíbula de un individuo infantil, quizá de sexo masculino.

En el artículo de Herrera hay una serie de medidas, pero éstas no nos indican nada para aclarar la antigüedad de la pieza ni tampoco en lo que se refiere a sus características morfológicas. Tanto la mandíbula como el cráneo de caballo con el que se encontró asociada, han desaparecido (Romano, 1970).

2. *El hombre de Tepexpan*

De este esqueleto (figuras 1-5) faltan casi todas las vértebras, las costillas y prácticamente toda la cintura pélvica, a excepción de dos fragmentos de esta última región anatómica.

Figura 1. Cráneo de una persona adulta, de sexo masculino, encontrado en Tepexpan, Estado de México (norma frontal).

Figura 2. Cráneo de un adulto, de sexo masculino, encontrado en Tepexpan, Estado de México (norma lateral izquierda).

Figura 4. Cráneo de una persona adulta, de sexo masculino, encontrado en Tepexpan, Estado de México (norma superior).

Figura 3. Cráneo de una persona adulta, de sexo masculino, encontrado en Tepexpan, Estado de México (norma posterior).

Figura 5. Cráneo de una persona adulta, de sexo masculino, encontrado en Tepexpan, Estado de México (norma basal).

Estos restos fueron motivo de amplio y minucioso estudio, concluyéndose que correspondieron a un individuo entre 55 y 65 años de edad, de sexo masculino, de 1.70 m de estatura, o sea de talla grande (De Terra, Romero y Stewart, 1949: 95, 98, 102, 117, 124 y 125).

La tabla de clasificación de la estatura aquí utilizada es la que reproduce Comas (1966: 312) y es la siguiente:

	Hombres	*Mujeres*
Talla muy grande	1.80 - 1.99 m	1.68 - 1.86 m
Talla grande	1.70 - 1.79 m	1.59 - 1.67 m
Estatura media	1.60 - 1.69 m	1.49 - 1.58 m
Estatura pequeña	1.50 - 1.59 m	1.40 - 1.48 m
Estatura muy pequeña	menos de 1.49 m	menos de 1.39 m

El cráneo presenta las siguientes características: mesocráneo (índice 79.89), pero casi en el límite hacia la braquicránea (o sea un cráneo corto en su longitud, visto por arriba). Según el índice vértico-longitudinal (75.98) es hipsicráneo, o sea alto en norma lateral. Con respecto al índice vértico-transversal es metriocráneo (95.10), indicando una altura de tipo medio visto en norma posterior. Tiene una capacidad craneana de 1 540 c.c. (aristencéfalo, gran capacidad). Es de nariz ancha (camerrino, índice 51.02), de órbitas de altura media (mesoconco, índice 85.00) (Romero, 1949: 107-108).

También se realizó un detallado estudio de ambas arcadas dentarias, encontrándose que hubo pérdida, en vida, de varios dientes, mientras que los que aún se encontraban en su sitio estaban intensamente gastados por el uso, con los consiguientes abscesos periapicales. No se observaron huellas de caries o piorrea. Gracias a los rayos x pudo detectarse la presencia de una pieza dentaria supernumeraria localizada prácticamente en el prostion, con huellas de haber sido utilizada en los procesos de masticación (Fastlicht, 1949: 127-129).

Sin embargo, aunque se trata de un solo individuo, algunos datos como la edad, estatura, sexo y la pieza dentaria supernumeraria han sido discutidos por investigadores como Moss y Genovés (Moss, 1960: 71-72; Genovés, 1960: 205-217), rectificando lo

expresado originalmente, en el sentido de que su edad no era avanzada, sino la de un individuo joven, que la estatura no es tan elevada, que los restos pueden corresponder a un individuo femenino y que el diente supernumerario no es tal.

3. *Santa María Astahuacan*

De los tres individuos recuperados en ese sitio (figuras 6-10), únicamente se dan datos morfométricos de dos, puesto que los restos del tercero están muy fragmentados, faltando casi todo el esqueleto. Sólo se tienen fragmentos de ambos ilíacos, fragmentos de cúbito y de vértebras. Del cráneo se cuenta con fragmentos de temporal, ambos maxilares articulados y la mandíbula a la que le falta el cóndilo izquierdo. Posiblemente se trate de un individuo adulto del sexo masculino.

Los otros dos sujetos, uno de los cuales es del sexo femenino (cráneo 1) y otro del masculino (cráneo 2), correspondieron a sujetos adultos de edad media (36 a 55 años) y se encontraron muy fragmentados, faltando casi en su totalidad ambos esqueletos postcraneales; sin embargo, fue posible reconstruirlos, siendo el número dos el mejor conservado; al dos le falta toda la porción facial.

El femenino presenta las siguientes características: cabeza alargada (dolicocráneo: 73.48), en norma lateral es de altura media (ortocráneo: 58.01); en norma posterior es bajo (tapeinocráneo: 78.95), y de capacidad media (euencéfalo: 1244 c.c.), con una estatura de 1.53 m, o sea, la correspondiente a un sujeto de talla media (Romano, 1970).

El cráneo del individuo masculino es bastante robusto y masivo, cuyo índice horizontal (77.47), indica ser mesocráneo o de longitud media; visto en normas lateral y posterior es de altura media (ortocráneo: 62.04 y metriocráneo: 80.14, respectivamente); de órbitas altas (hipsiconco: 90.48); capacidad media (euencéfalo: 1394 c.c.). La frente es ancha (eurimetopo: 73.05), y aplanada (camemetopo: 92.73). La cara sin mandíbula es de anchura media (meseno: 51.38), y con la mandíbula, es corta (euriprosopo: 50.00). La mandíbula es ligeramente robusta, con el mentón cuadrado y los gonios evertidos.

En el frontal, hacia el lado izquierdo y por arriba del arco suprarobitario, se nota una depresión de tipo dactilar que, en opi-

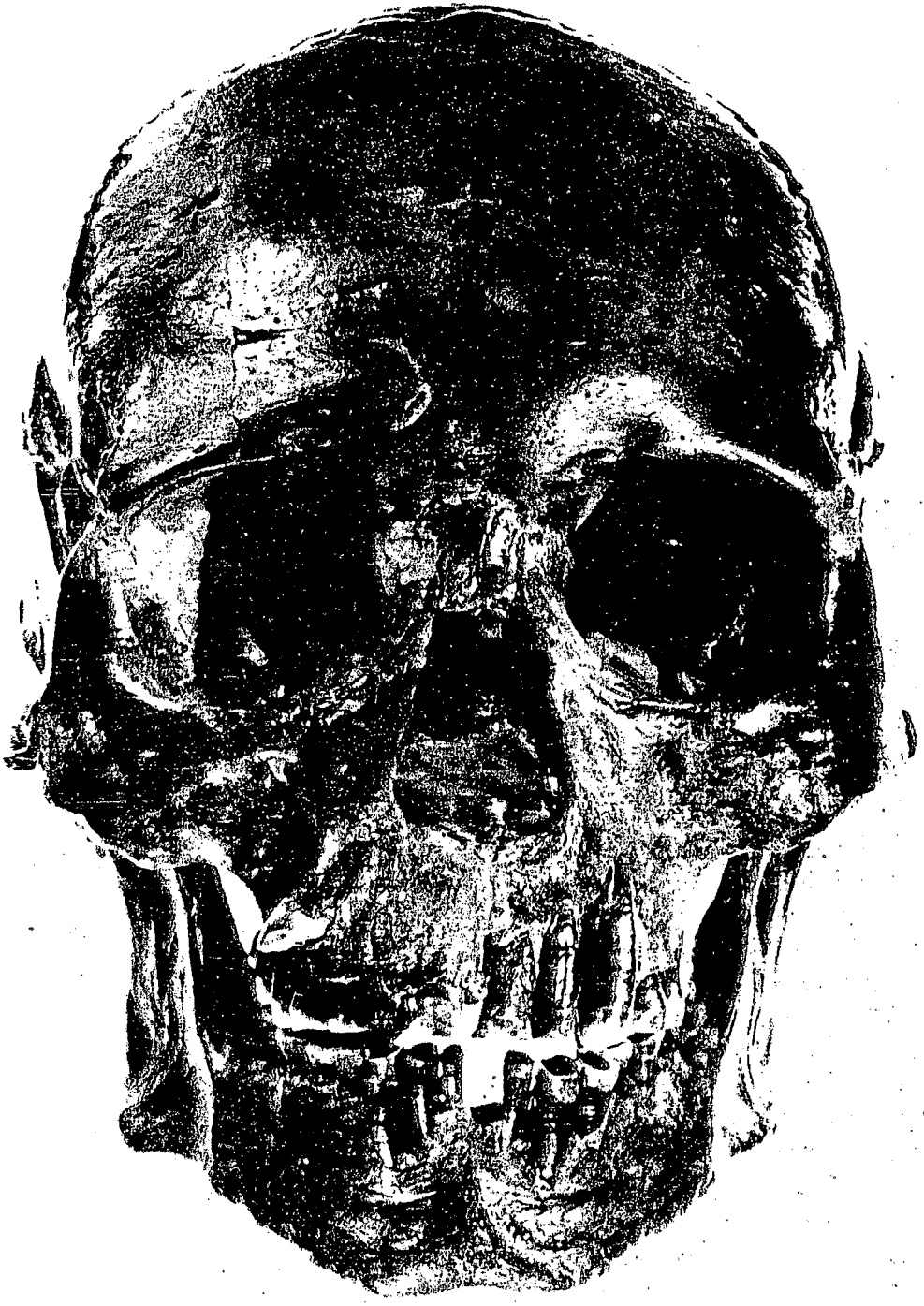


Figura 6. Santa María Astahuacan, D. F. Cráneo número 2, perteneciente a un hombre adulto (norma frontal).

Figura 7. Santa María Astahuacan, D. F. Cráneo número 2, perteneciente a un hombre adulto (norma lateral izquierda).

Figura 9. Santa María Astahuacan. Cráneo número 2, perteneciente a un hombre adulto (norma superior).

Figura 8. Santa María Astahuacan, D. F. Cráneo número 2, perteneciente a un hombre adulto (norma posterior).

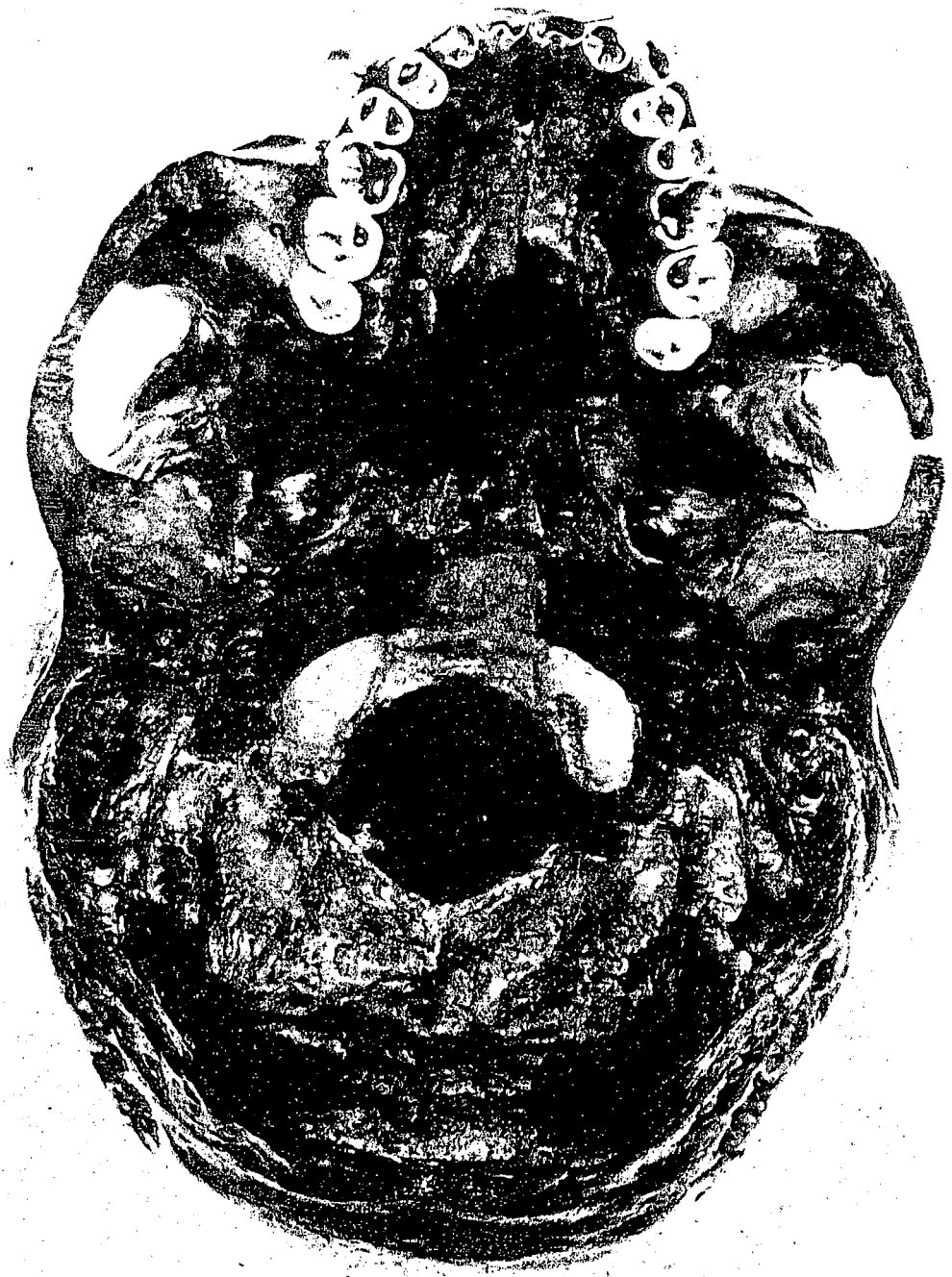


Figura 10. Santa María Astahuacan, D. F. Cráneo número 2, perteneciente a un hombre adulto (norma basal).

nión de los doctores Arturo Eroza y Reinhard Hoeppli, se trata de la huella dejada por un quiste onchocercoso. Del esqueleto postcraneal correspondiente a este individuo, únicamente se tienen fragmentos. Las piezas dentarias de los tres individuos muestran fuerte desgaste (Romano, 1970).

4. *San Vicente Chicoloapan*

El hallazgo (figuras 11-15) está integrado por la calota de un individuo adulto juvenil (21 a 35 años), del sexo masculino, cuatro piezas dentarias (tres molares y un incisivo) y un fragmento de mandíbula.

Por lo incompleto del cráneo solamente pudieron determinarse los índices craneal horizontal, vértico-longitudinal y transversal, indicando que era un individuo de cabeza alargada (dolicocráneo: 72.68), de altura ligeramente superior a la media, visto en norma lateral (ortocráneo tendiente a hipsicránea: 62.30); y también de altura algo mayor a la media en norma posterior (metriocráneo hacia acrocránea: 85.71) (Romano, 1963: 254-259).

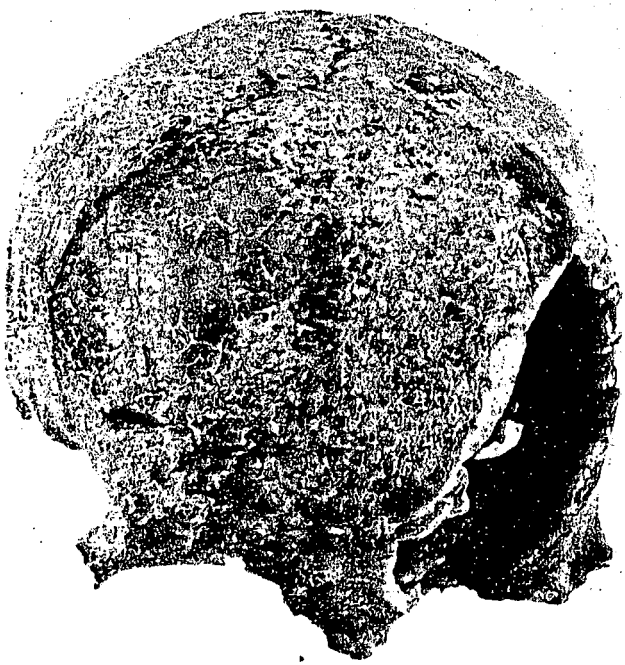


Figura 11. San Vicente Chicoloapan, Edo. de México. Cráneo de un hombre adulto (norma frontal).

Figura 12. San Vicente Chicoloapan, Estado de México. Cráneo de un hombre adulto (norma lateral izquierda).

Figura 13. San Vicente Chicoloapan. Cráneo de un hombre adulto (norma posterior).

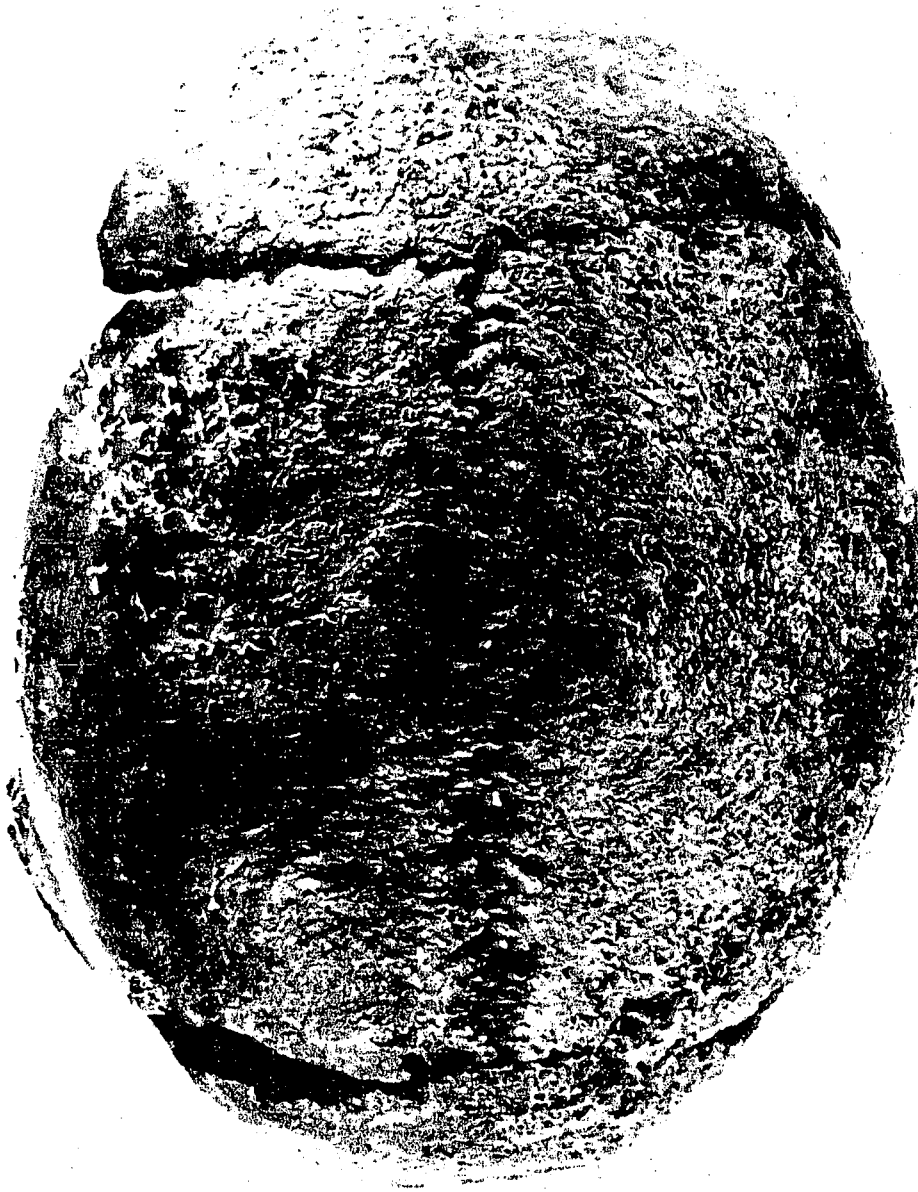


Figura 14. San Vicente Chicoloapan. Cráneo de un hombre adulto (norma superior).

Figura 15. San Vicente Chicoloapan, Estado de México. Cráneo de un hombre adulto (norma basal).

5. *El Peñón 3*

Los restos óseos humanos (figuras 16-20) encontrados en este sitio corresponden a un individuo adulto, del sexo femenino.

El cráneo se halló en muy buen estado de conservación, faltándole los incisivos central y lateral izquierdos, el incisivo central, canino y primer premolar derechos y parte de la apófisis cigomática derecha.

El cráneo es alargado (dolicocráneo: 70.59); visto en norma lateral es bajo (camecráneo: 68.45), y en norma posterior de altura media (metriocráneo: 96.97). La anchura de la frente es media (metriometopo: 67.42), lo mismo que el prognatismo (según Flower, mesognato: 102.13) y la anchura de la cara (meseno: 50.76); las órbitas son altas (hipsiconco: 95.94), el paladar ancho (braquiestafilino: 91.30), y la capacidad craneana alta (aristencéfalo, 1340 c.c.). La estatura calculada, de 1.51 m, corresponde a un individuo de talla media para este sexo.

La mandíbula se encuentra en buen estado de conservación, con todas las piezas dentarias, excepto el incisivo lateral izquierdo

Figura 16. El Peñón 3, Peñón de los Baños, D. F. Cráneo de una mujer adulta (norma frontal).

Figura 17. El Peñón 3, Peñón de los Baños, D. F. Cráneo de una mujer adulta (norma lateral izquierda).

Figura 19. El Peñón 3, Peñón de los Baños, D. F. Cráneo de una mujer adulta (norma superior).

Figura 18. El Peñón 3. Cráneo de una mujer adulta (norma posterior).

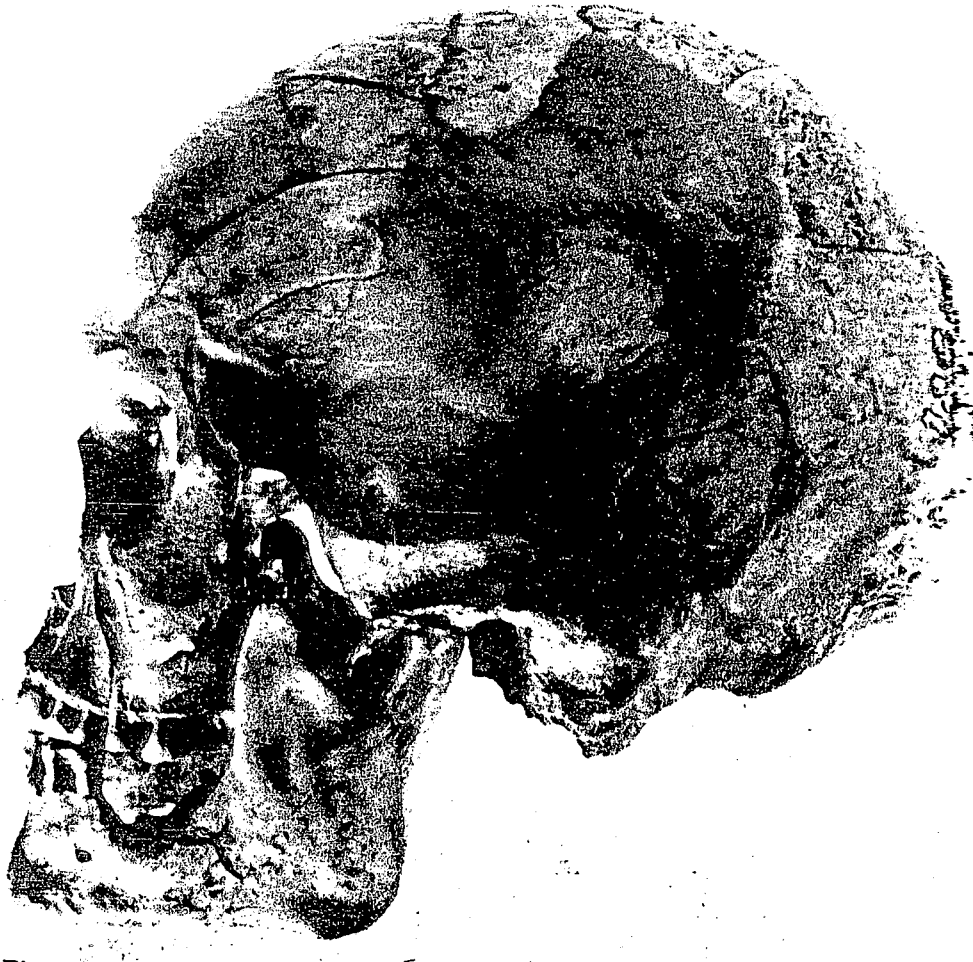


Figura 22. Cueva del Tecolote, Huapalcalco, Hidalgo. Cráneo de un hombre adulto (norma lateral izquierda).

Figura 24. Cueva del Tecolote, Tepalcalco, Hgo. Cráneo de un hombre adulto (norma superior).

Figura 23. Cueva del Tecolote, Tepalcalco, Hgo. Cráneo de un hombre adulto (norma posterior).

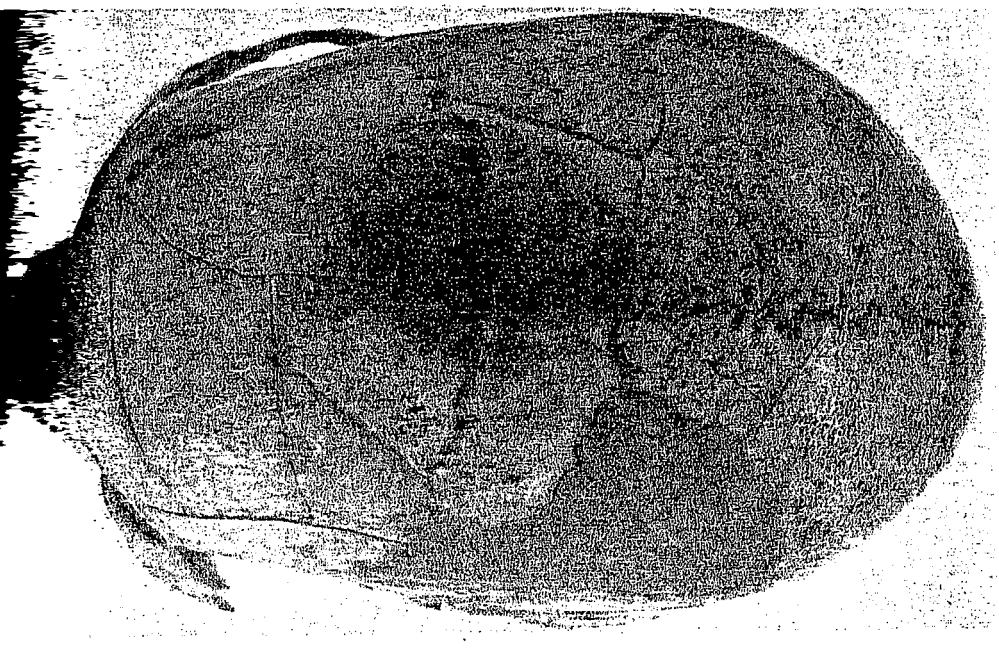


Figura 25. Cueva del Tecolote, Huapalcalco, Hidalgo. Cráneo de un hom adulto (norma basal).

Figura 26. Cerro de Tlapacoya, Estado de México. Cráneo de un hombre adulto (norma frontal).

7. *Cerro de Tlapacoya*

Se trata de un cráneo (figuras 26-30), al que le falta toda la porción facial, gran parte de la base, la mitad izquierda y borde posterior del agujero occipital. Pertenece a un individuo adulto del sexo masculino.

El cráneo es alargado y angosto (dolicocráneo: 67.17); visto en norma lateral es de altura media (ortocráneo: 73.23), pero en norma posterior es más bien alto (acrocráneo: 109.02); la frente es ancha (eurimetopo: 72.93) y redondeada (ortometopo: 88.24), y de gran capacidad craneana (aristencéfalo: 1540 c.c.).

En el borde posterior, así como en la cara lateral de la apófisis mastoide izquierda, se ven claras huellas de corte o roeduras, y en la cara medial o interna, amplia dehiscencia.

Figura 27. Cerro de Tlapacoya, Edo. de México. Cráneo de un hombre adulto (norma lateral izquierda).

Figura 28. Cerro de Tlapacoya. Estado de México. Cráneo de un hombre adulto (norma posterior).

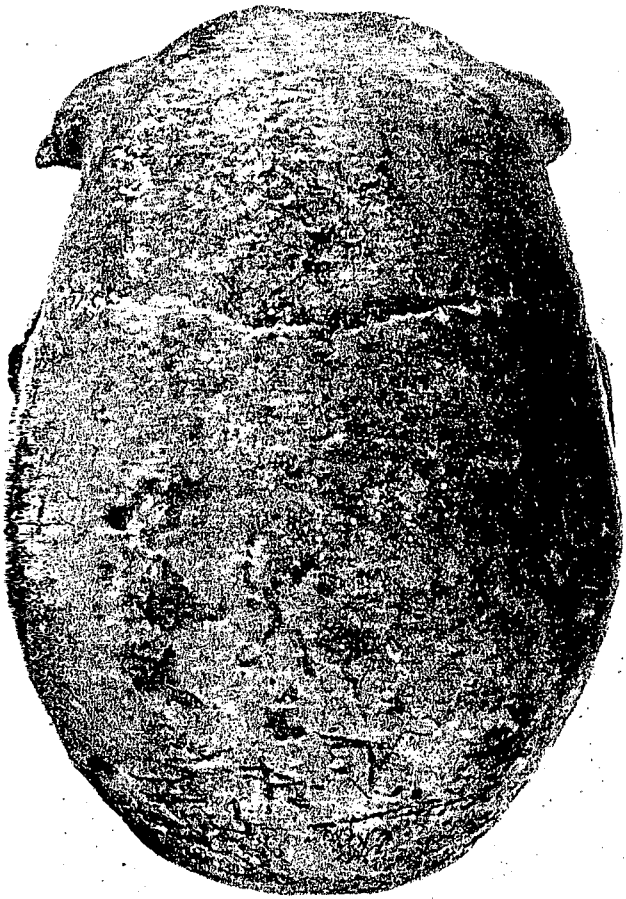
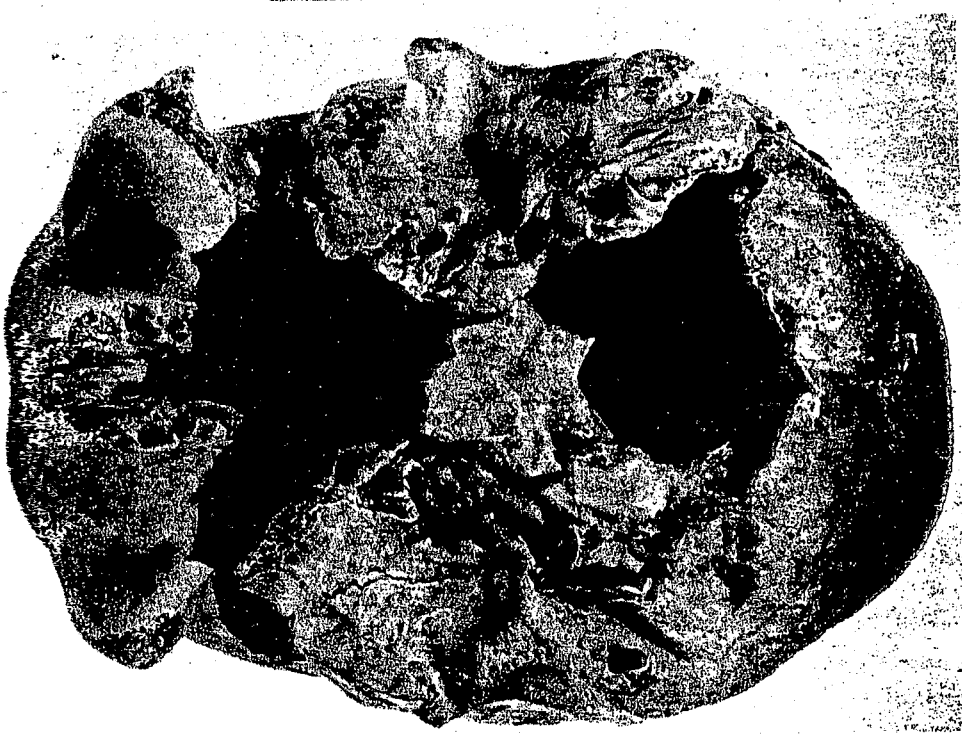


Figura 29. Cerro de Tlapacoya. Estado de México. Cráneo de un hombre adulto (norma superior).

Figura 30. Cerro de Tlapacoya. Estado de México. Cráneo de un hombre adulto (norma basal).



Se aprecian lesiones posiblemente traumáticas en el frontal, unas localizadas en la zona prebregmática y otras sobre la línea media y cerca del vértex, así como en el parietal izquierdo a unos 36 mm de la línea media. Además, hay un ligero hundimiento en una amplia zona de localización obélica. La sutura interparietal se encuentra obliterada casi en su totalidad.

En el inion se notan pequeñas exostosis, indicadoras de la fuerte inserción del ligamento nucal y de los músculos trapecio y semiespinales de la cabeza. También una pequeña sección de la parte superior de la sutura internasal se encuentra sinostosada, sucediendo lo mismo en las suturas fronto-parietales, hacia ambas regiones ptéricas.

Las medidas e índices de este cráneo, aunque incompleto, han permitido relacionarlo a otros hallazgos mexicanos precerámicos como el correspondiente a la cueva del Tecolote, en el Estado de Hidalgo y otros dolicoides más recientes como son los pericúes de Baja California y laguneros de la cueva de la Paila, Coahuila. Fuera de territorio americano parece relacionarse también con el material de la cueva Superior de Chou-Kou-tien, especialmente con los cráneos 102 y 103 (Weidenreich, 1938-1939), aunque a nivel especulativo, pues los pocos datos morfométricos permiten, por primera vez, de una manera casi directa, hacer una teleconexión entre la población precerámica mesoamericana y la asiática del Paleolítico superior de la localidad mencionada. Esta observación de ninguna manera resulta sorprendente, ya que debe tomarse en consideración que la supuesta antigüedad del hallazgo mexicano es más o menos coincidente con la que se ha atribuido a los restos asiáticos.

8. *Cueva del Texcal*

De esta cueva proviene el esqueleto muy fragmentado (figuras 31-35) de un individuo adulto medio (36 a 55 años), de sexo masculino, del que solamente se reconstruyó el cráneo, pudiendo apreciarse que en norma superior es casi redondo o corto (braquicráneo: 80.66), en norma lateral, alto (hipsicráneo: 64.64) y en norma posterior de altura media (metriocráneo: 80.14). Es de frente angosta (estenometopo: 65.75) y plana (camemetopo: 91.06), de nariz también angosta (leptorrino: 46.15) y órbitas de altura media (mesoconco: 82.93).

Figura 31. Cueva del Texcal, Valsequillo, Puebla. Cráneo de un hombre adulto (norma frontal).

Figura 32. Cueva del Texcal, Valsequillo, Puebla. Cráneo de un hombre adulto (norma lateral izquierda).

Figura 34. Cueva del Texcal. Cráneo de un hombre adulto (norma superior).

Figura 33. Cueva del Texcal. Cráneo de un hombre adulto (norma posterior).

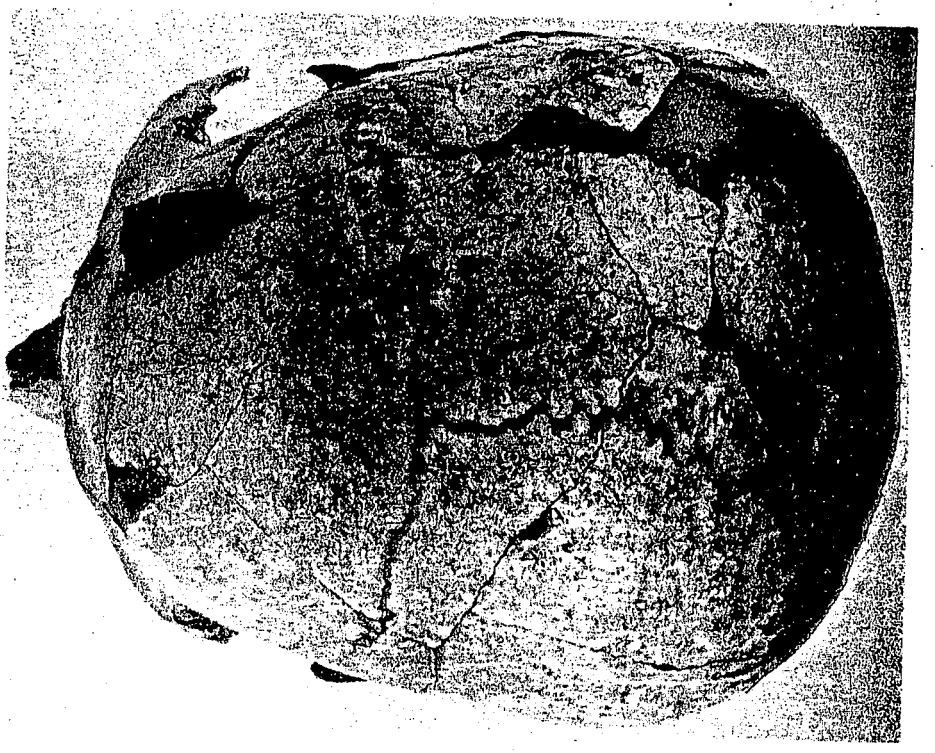


Figura 35. Cueva del Texcal, Valsequillo, Puebla. Cráneo de un hombre adulto (norma basal).

9. *Tehuacán, Puebla. Fase Ajuereado. Nicho oeste: cueva El Riego*

De esta fase, la más antigua, no se encontraron entierros, aunque existe un fragmento carbonizado de hueso mandibular, lado izquierdo, de un individuo adulto, con dos piezas dentarias, un primer premolar con intenso desgaste y absceso apical, y un tercer molar inclinado hacia el lugar donde originalmente se halló el segundo molar, estando reabsorbido el alveolo de esta pieza. El mentón es cuadrado y presenta doble agujero mentoniano (Anderson, 1967: 92-93).

Fase El Riego Tc 35w, Zona 5: cueva El Riego. Restos de un individuo adulto de sexo femenino en mal estado de conservación, con claras huellas de haber estado expuestos a la acción del fuego (Anderson, 1967: 96).

Tc 50, Entierros 2 y 3: cueva Coxcatlán. Estos enterramientos están constituidos por los esqueletos de dos niños, uno de cinco años de edad (entierro 2) y otro de unos 6 meses (entierro 3). Al hacer la inhumación de estos dos individuos, tal vez fueron decapitados y las cabezas fueron intercambiadas, la del 2 al 3 y viceversa.

El cráneo del esqueleto 2 no pudo reconstruirse, presentando rotura intencional de la región occipital, ocasionada probablemente antes de la inhumación. Estos restos presentan evidencias de haber estado expuestos a la acción del fuego (Anderson, 1967: 94-95).

Tc 50, Entierro 4: cueva Coxcatlán. Este enterramiento se encontró en una fosa asociado a los entierros 5 y 6, que se mencionan adelante.

Se trata de los restos de un individuo del sexo masculino y de edad adulta senil (76 años o más). Todas las suturas craneales están obliteradas.

Visto en norma superior el cráneo es de longitud media (mesocráneo: 76.6) y en normas lateral y posterior de altura media (ortocráneo: 70.0; metriocráneo: 92.0, respectivamente). La región facial es plana, de nariz ancha (camerrino: 54.0), y órbitas de altura media (mesoconco: 85.0). Estatura: 1.65 m o sea la correspondiente a un sujeto de talla media (Anderson, 1967: 95).

Hay signos de osteoartritis en casi todas las superficies articulares y en la columna vertebral. El cuerpo de la tercera vértebra dorsal presenta fractura por compresión, que determinó la forma de cuña y fusión al cuerpo de la vértebra suprayacente a través de grandes osteofitos en el lado izquierdo.

Se observan fracturas tratadas y sanadas en vida en dos fragmentos de costillas, en el quinto metatarsiano derecho y en los huesos del antebrazo izquierdo, mostrando este último anomalía en la consolidación (Anderson, 1967: 95).

Tc 50, Entierro 5: *cueva Coxcatlán*. Esqueleto (figuras 36 a 40) de individuo adulto medio (36 a 55 años de edad), de sexo femenino, encontrado entre los entierros clasificados con los números 4 y 6.

El cráneo fue reconstruido en su totalidad. En norma superior es mesocráneo (índice 78.3). Visto en norma lateral es alto (hipsicráneo: 78.2), al igual que en norma posterior (acrocráneo: 100.00), de cara corta (eurieno: 45.5 y euriprosopo: 75.8), de nariz ancha (camerrino: 52.3), y de órbitas altas (hipsiconco: 90.5) (Anderson, 1967: 103).

La mitad de los dientes fueron perdidos en vida del sujeto, estando los alveolos reabsorbidos; en las piezas dentarias restantes hay un avanzado desgaste y abscesos alveolares que provocaron erosiones en el paladar.

La estatura fue calculada a partir de un peroné, resultando de 1.59 m, o sea, el individuo fue de talla grande no importa el sexo de que se trate.

Hay osteoartritis en las articulaciones témporo-maxilares, coxofemorales, metatarso-falángicas, acromio-claviculares, del tobillo izquierdo y de las apófisis vertebrales.

Se aprecian fracturas por compresión en las vértebras cuarta y quinta cervicales y cuarta y séptima dorsales. Las vértebras octava y doceava dorsales tienen forma de cuña.

La escápula izquierda muestra signos de una vieja fractura con proceso infeccioso. Este mismo tipo de lesión se presenta en las tres costillas izquierdas que están situadas por debajo de la escápula (Anderson, 1967: 95-96).

Tc 50, Entierro 6: *cueva Coxcatlán*. El tercer componente de este entierro múltiple lo constituye un niño de menos de 6 meses de edad (Anderson, 1967: 96).

Figura 36. Cueva Coxcatlán, Tehuacán, Puebla. Fase El Riego. Tc 50, entierro 5. Cráneo de una mujer adulta (norma frontal).

Figura 37. Cueva Coxcatlán. Fase El Riego. Tc 50, entierro 5. Cráneo de una mujer adulta (norma lateral izquierda).

Figura 39. Cueva Coxcatlán. Fase El Riego. Tc 50, entierro 5. Cráneo de una mujer adulta (norma superior).

Figura 38. Cueva Coxcatlán. Tehuacán, Pue. **Fase** El Riego, Tc 50, entierro 5. Cráneo de una mujer adulta (norma posterior).

Figura 40. Cueva Coxcatlán, Tehuacán, Puebla. Fase El Riego. Tc
entierro 5. Cráneo de una mujer adulta (norma basal).

Tc 272, Entierro 4: cueva Purrón. Se trata del esqueleto casi completo de un individuo adulto, de sexo femenino, en mal estado de conservación.

El neurocráneo, visto en norma superior, es de anchura media (mesocráneo: 78.3).

La estatura es de 1.67 m, o sea, un individuo de talla grande para una mujer. Esta estimación puede estar distorsionada debido a que cae fuera del rango de las otras estaturas estimadas para seres del sexo femenino.

En un fragmento de mandíbula, lado derecho, se aprecian completamente reabsorbidos los alveolos.

Las superficies articulares de ambas rótulas muestran indicios de osteoartritis, al igual que los cuerpos vertebrales.

Hay una fractura consolidada hacia el extremo distal del radio izquierdo (Anderson, 1967: 94, 107 y 108).

Fase Coxcatlán Tc 272, Entierro 2: cueva Purrón. Esqueleto incompleto de un individuo adulto, de sexo masculino, en mal estado de conservación. Le falta el antebrazo y miembro inferior izquierdos.

La bóveda craneana difiere mucho de la de los otros individuos encontrados en el valle de Tehuacán, pues es relativamente alargada y baja (dolicocráneo: 66.3). Los arcos superciliares son fuertes y continuos, las mastoides grandes y abultadas.

El desgaste dentario es muy marcado y de forma oblicua. Hay evidencias de tres abscesos y periodontitis.

La estatura se calculó a partir del fémur derecho, siendo de 1.69 m, o sea, la correspondiente a un individuo de talla media, para este sexo.

Hay huellas de osteoartritis en la columna vertebral y fracturas consolidadas en dos vértebras (Anderson, 1967: 97).

Tc 272, Entierro 3: cueva Purrón. Este entierro está constituido por una mandíbula, cinco piezas dentarias superiores y varios fragmentos del esqueleto postcraneal, de un individuo adulto, probablemente del sexo masculino.

Las piezas dentarias muestran gran desgaste y en la corona de un tercer molar inferior se observa caries. La mandíbula es robusta.

Hay huellas de osteoartritis en el cuerpo de una vértebra lumbar (Anderson, 1967: 97).

Tc 272, Fragmentos. Cueva Purrón. Son únicamente fragmentos de cuboides, calcáneo, peroné, costillas y vértebras de un individuo adulto (Anderson, 1967: 97).

Fase Abejas. Los restos procedentes de esta fase fueron encontrados en la cueva Purrón, consistentes exclusivamente en fragmentos óseos de miembros inferiores de cuatro individuos adultos, uno probablemente de sexo masculino, no habiéndose determinado el sexo de los demás (Anderson, 1967: 93 y 97).

10. Hallazgo durante las obras del Metro

Muy recientemente se localizó en la calle de Balderas, entre las avenidas Independencia y Juárez, un cráneo de individuo adulto quizá masculino. Este ejemplar está aún en estudio: apareció a 3.10 m de profundidad y en una posición estratigráfica que permitió situarlo entre 7 000 y 9 000 años a. C. (figuras 41-42).

Figura 41. Calle de Balderas, México, D. F. Cráneo de un hombre adulto (norma frontal).

Figura 42. Calle de Balderas, México, D. F. Cráneo de un hombre adulto (norma lateral izquierda).

En resumen, toda investigación encaminada a indagar el origen del hombre en América, a través del estudio de los restos óseos humanos supuestamente antiguos, cae dentro de la ciencia de la Paleoantropología. Esta disciplina nació en México desde el año de 1884, en que fue descubierto el llamado "Hombre del Peñón".

De esta manera, se llevan 85 años de búsqueda, originalmente realizada con la mejor intención, aunque sobre bases poco sólidas en cuanto a la metodología empleada para estas pesquisas. Sin embargo, siempre deberá reconocerse que sin aquellos primeros pasos de fines del siglo pasado, estaría más a oscuras este campo, tan vasto aún, de la Paleontología humana en México.

Los estudios sobre restos esqueléticos del hombre primitivo en territorio mexicano recibieron el más fuerte impulso a raíz del hallazgo del "Hombre de Tepexpan", en febrero de 1947, fecha en que se inicia de manera metódica, y desde entonces en aumento, el estudio de la Prehistoria de México, tanto en lo cultural como en lo biológico.

De las 12 localidades aquí mencionadas, se ha rescatado material óseo aproximadamente de 28 individuos, destacando 15 cráneos, siendo dos infantiles muy destruidos y 13 adultos —nueve masculinos y cuatro femeninos.

La antigüedad de estos restos va de 24 000 a 7 000 años. La mayor corresponde al ejemplar procedente de Tlapacoya, Estado de México, y la menor a los materiales de Chicoloapan, Méx., de la cueva del Texcal en Valsequillo, y de la cueva Purrón en Tehuacán, estos dos últimos en el Estado de Puebla.

Las múltiples cifras de fechamiento que se han anotado para los hallazgos descritos, se obtuvieron por distintos métodos, como puede ser el C_{14}, la hidratación de la obsidiana, el cuanteo de flúor y de nitrógeno y la tefrocronología.

En cuanto a los caracteres morfométricos, salta a la vista que del material craneológico útil, la mitad de los casos son dolicoides en todos sus grados, o sea, cráneos alargados y angostos con di-

versa intensidad; de los seis restantes, cinco son mesocráneos y uno braquicráneo.

De lo anterior se desprende que al dominar el número de cráneos alargados y angostos sobre las otras formas, donde además sólo hay un espécimen de forma redonda o corta, se confirma una vez más y sin duda alguna, que los primeros pobladores del Continente Americano llegados por el estrecho de Bering fueron grupos humanos de cabezas alargadas y angostas, como también se ha demostrado con muchos otros hallazgos fuera del territorio mexicano (Hooton, 1946: 647-650; Willey, 1966: 26-77). Sin embargo, debe observarse que dicho dolicoidismo es muy variable, ya que las cifras de relación porcentual entre la anchura y la longitud de los cráneos, para los ejemplares de México, varían entre 65.20 y 73.48.

Conforme a la relación entre la altura y la longitud (índice vértico-longitudinal), entre los 10 cráneos, se tienen tres altos (hipsicráneos), seis de altura media (ortocráneos), y uno bajo (camecráneo), todos vistos en norma lateral.

Según la otra relación porcentual entre la altura y la anchura (índice vértico-transversal), de los 10 cráneos reseñados, tres son altos (acrocráneos), uno bajo (tapeinocráneo) y seis de altura media (metriocráneos), vistos todos en norma posterior.

Por los dos índices anteriores, se desprende claramente que más de la mitad de los cráneos son de altura media.

De la breve evaluación de los escasos informes metricomorfológicos, tomados en cuenta para esta presentación, se concluye que el número de casos estudiados, obviamente es muy bajo, acentuando el mal estado de conservación de muchos la disminución de los datos que claramente aportarían características distintivas con la excepción del índice de longitud-anchura craneano, según el cual, a pesar de la variabilidad del mismo, se ve la dominancia de los ejemplares angostos y largos (dolicoides).

Para mejor comprensión de los datos manejados a lo largo del texto, en el *cuadro 1* se concentran las principales características de los materiales osteológicos precerámicos hasta hoy recuperados.

CUADRO 1

Localidad	*Método de fechamiento*	*Antigüedad*	*Sexo*	*Indice craneal horizontal*	*Indice vértico longitudinal*	*Indice vértico transversal*	*Talla*
Cueva del Tecolote, Hgo.	—Geológico	3500 a. C. cronología de MacNeish	Masc.	Alargado	Medio	Alto	———
		7000-500 Lorenzo	Masc.	———	——	——	1.63 Media
Texcal, Valsequillo, Pue.	—Geológico	4500-3400 a. C. 5000-2500 Lorenzo	Masc.	Corto	Alto	Medio	———
Cueva Purrón, Tehuacán, Pue. Fase Coxcatlán. Tc-272 Ent. 2	Geológico y Paleobotánico	5000-3500 a. C. MacNeish	Masc.	Alargado	——	——	1.69 Media
Cueva Purrón, Tehuacán, Pue. Fase El Riego. Tc-272 Ent. 4	Geológico y Paleobotánico	6500-5000 a. C. MacNeish	Fem.	Medio	——	——	1.67 Grande
Cueva Coxcatlán, Pue. Fase El Riego. **Tc-50 Ent. 4**	Geológico y Paleobotánico	6500-5000 a. C. MacNeish	Masc.	Medio	Medio	Medio	1.65 Media

Localidad	*Método de fechamiento*	*Antigüedad*	*Sexo*	*Índice craneal horizontal*	*Índice vértico longitudinal*	*Índice vértico transversal*	*Talla*
Cueva Coxcatlán, Tehuacán, Pue. Fase El Riego. Tc-50 Ent. 5	Geológico y Paleobotánico	6500-5000 a. C. MacNeish	Fem.	Medio	Alto	Alto	1.59 Grande
Peñón III, D.F.	—Tefrocronología	7000-500 a. C. Lorenzo	Fem.	Alargado	Bajo	Medio	1.51 Media
San Vicente Chicoloapan, Méx.	—Geología —Hidratación de obsidiana —Flúor —Nitrógeno	8000-6000 De Terra 7000-5600 5000-2500 Lorenzo	Masc.	Alargado	Medio	Medio	———
Sta. María Astahuacan, D.F.	—Flúor —Nitrógeno —Hidratación de obsidiana	9000 años	Fem. Masc.	Cráneo 1 = Alargado Cráneo 2 = Medio	Medio Medio	Bajo Medio	1.53 Media ——— ———
Tepexpan, Méx.	—Carbono 14 —Nitrógeno —Flúor —Geología	11003 ± 500 7000-500 a. C. Lorenzo	Masc.	Medio	Alto	Medio	1.70? Grande
Tlapacoya, Méx.	—Carbono 14	24 000 años (?) Mirambell	Masc.	Alargado	Medio	Alto	———

Referencias

Anderson, 1967.
Bárcena, 1885.
Bárcena y Del Castillo, 1887.
Comas, 1966.
Crane y Griffin, 1960.
De Terra *et al.*, 1949, 1951.
Fastlicht, 1949.
Genovés, 1960.
Heizer y Cook, 1959.
Herrera, 1893.
Hooton, 1946.
Libby, 1955.
Lorenzo, 1967.
Mac Neish *et al.*, 1967.
Martínez del Río, 1947.
Mirambell, 1967.
Mooser y González Rul, 1961.
Moss, 1960.
Müller, 1969 (inédito).
Rodríguez, 1967.
Romano, 1955, 1963, 1964, 1970.
Romero, 1949.
Stewart, 1949.
Willey, 1966.

Arturo Romano

Sistema de enterramientos

Los CEMENTERIOS simbolizan, aparentemente, el aspecto más estático de los pueblos. Sin embargo, son parte de la vida de todo grupo humano, y esto puede apreciarse desde puntos de vista menos concretos que el recuento de esqueletos que los integran. El dinamismo de los panteones es bastante abstracto, pero un sinnúmero de hechos lo hacen tangible, cuando se estudian las costumbres funerarias de acuerdo con la filosofía de cada pueblo, o por lo menos, a través del aspecto que aquí interesa, o sea, el sistema de enterramiento practicado por una cultura determinada.

Este sistema es revelador de la perenne preocupación humana: la muerte, fenómeno biológico, que tarde o temprano obra sobre todo ser vivo y mantiene al pensamiento humano en constante búsqueda no sólo de sus causas naturales, sino también de las sobrenaturales. En las poblaciones prehispánicas esta inextinguible inquietud determinó un especial culto a la muerte, de tal complejidad, que en muchos casos no se trataba ya de contenerla, sino más bien de propiciarla.

Ahora bien, dentro del amplio y vasto tema de las costumbres funerarias entre los pueblos prehispánicos, es necesario aclarar que sólo se tratará en este capítulo el aspecto relativo a la disposición del cadáver para su inhumación, y que se analizará únicamente lo que concierne al sistema de enterramiento, de acuerdo con los hallazgos hechos en las excavaciones arqueológicas realizadas hasta la fecha.

Debe quedar constancia, asimismo, que a este respecto nuestro conocimiento es parcial, puesto que todavía faltan por explorar grandes áreas del territorio mexicano que conservan intactas sus zonas arqueológicas.

Es indudable que los datos relativos a enterramientos humanos más precisos y útiles, son los que proceden de todas aquellas excavaciones realizadas con el mayor esmero y cuidado, requisito

que permite que tanto arqueólogos como antropólogos físicos y etnólogos interpreten correctamente las prácticas funerarias de cada escala cultural a las que corresponden.

Los enterramientos prehispánicos pueden ser directos o indirectos, primarios o secundarios, con ofrenda funeraria o sin ella. Hay enterramientos de un solo individuo o de varios, o bien puede tratarse de inhumaciones simultáneas en un mismo bulto funerario. También se considera la posición y orientación dadas al cadáver al hacer la inhumación, pues eso explica prácticas rituales, o simples costumbres cotidianas.

Se entiende por entierro directo el realizado en un agujero de forma regular o desigual, somero o profundo, sin más pretensión que la de permitir el depósito del cadáver dentro de esa sencilla tumba. La categoría de enterramiento indirecto corresponde a todas aquellas construcciones hechas con fines o propósitos funerarios monumentales, donde pisos y paredes muestran un tratamiento de aplanamiento y/o revestimiento de cualquier tipo, observándose, en los casos muy elaborados, arreglos arquitectónicos dispuestos a manera de cámaras y antecámaras, que en ciertas ocasiones presentan nichos en las paredes o exhiben decoraciones policromas, monocromas, casi siempre con una entrada de mayor o de menor tamaño y de diversa forma; el techo puede ser plano, en bóveda o combinado, generalmente hecho de losas o, en algunos casos, logrado por la firmeza del terreno como las excavaciones del tiro de Corral Falso, Nayarit, citadas por Corona Núñez (1955); los sótanos de Coixtlahuaca, exploradas por Bernal en 1949, o las formaciones tronco-cónicas excavadas en el tepetate de Cuicuilco, semejantes a las observadas en el entierro 126 de Tlatilco, en la temporada IV. (Romano, 1965, figuras 1 y 2.)

El ejemplo más claro de construcciones suntuarias son las tumbas tan abundantes de Monte Albán, Oaxaca, donde desde la primera época de ocupación humana se erigieron en diversas formas y tamaños, como también sucedió en muchos otros sitios arqueológicos mesoamericanos; pero como tumba monumental tal vez no se encuentre paralelo a la cámara funeraria del Templo de las Inscripciones en Palenque, Chiapas (Ruz, 1968).

Otro tipo de enterramientos indirectos puede estar representado por los realizados en cuevas, grutas o cavernas naturales, como las de Candelaria (Aveleyra *et al.*, 1956; Romano, 1956), y Paila, del estado de Coahuila y diversas cuevas de Sonora

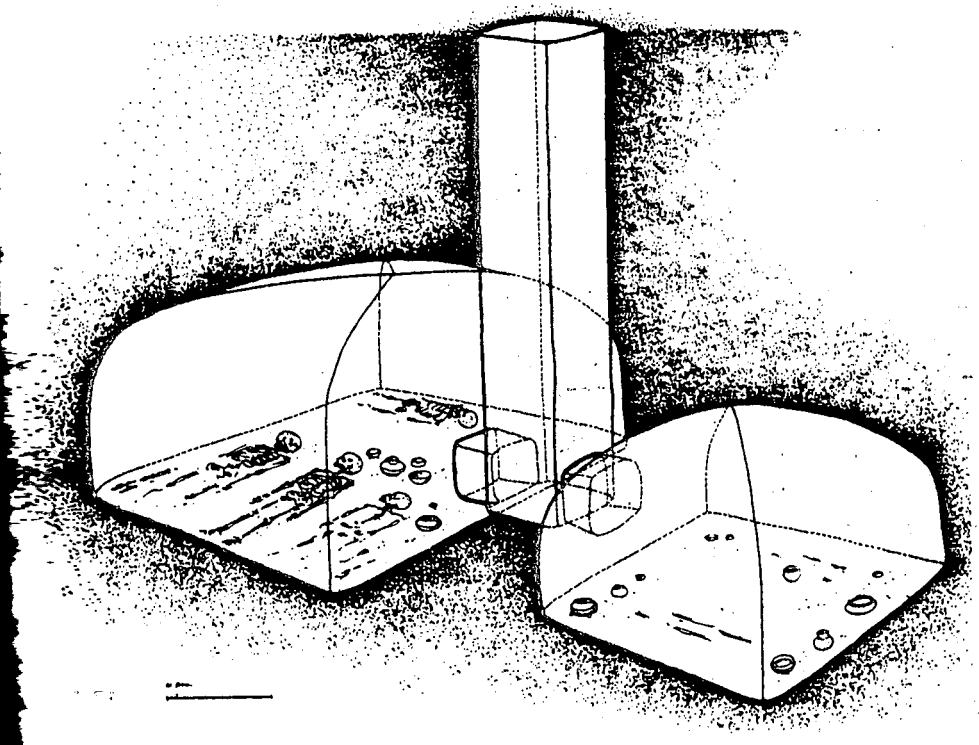


Figura 1. Tumba de tiro. Corral Falso, Nayarit.

ura 2. Entierro 126, en formación tronco-cónica. Temporada IV, Tlatilco, Estado de México.

(Romano, 1956) y en muchos otros sitios de la República. También en esta categoría deben incluirse los entierros en oquedades naturales, como las encontradas en las cercanías del Bolsón de las Delicias, Coahuila donde el espacio sólo permitía depositar el bulto funerario conteniendo un cadáver en posición flexionada. En la Sierra Madre Occidental en el estado de Sonora, algunas fueron tapiadas para su mejor protección. En la zona maya se practicaron enterramientos indirectos aprovechando formaciones naturales, como son los pozos y cenotes (Ruz, 1968: 136, 139 y 141). En esta misma zona, existen los chultunes, que fueron excavaciones realizadas en el terreno calizo para colectar agua, y se llegaron a usar, en múltiples casos, como tumbas (Ruz, 1968: 152).

Dentro de lo que los científicos han estudiado en materia de enterramientos, deben mencionarse las fosas —nombre con el que se designan todas aquellas excavaciones de poca profundidad y forma regular, generalmente con pisos y paredes y techadas con losas, como las excavadas en el grupo IV de Palenque y Chiapa de Corzo, Chiapas, Yagul, Oaxaca y otras localidades arqueológicas. Finalmente, citaremos los adoratorios con enterramientos como los localizados en Cholula, Puebla y Tamuín, San Luis Potosí, y los entierros en ollas, tan característicos en la isla de Jaina, Campeche (Moedano, 1946; Piña Chán, 1948), o en recipientes de diversos materiales y formas, encontrados no solamente entre los mayas, sino también en muchas otras zonas de Mesoamérica.

Sin embargo, ya sean los enterramientos directos o indirectos, simples, múltiples o simultáneos, los cadáveres generalmente eran amortajados, empleando para ello diversos materiales que pudieron ser petates o mantas, formándose así el bulto o fardo funerario, que en muchos casos contenía también, si no toda, por lo menos parte de la ofrenda que acompañaba al muerto. Evidentemente los cadáveres no eran siempre amortajados, como se observó en algunos enterramientos del Preclásico medio en Tlatilco, donde los cuerpos simplemente fueron arrojados a las excavaciones practicadas para ese objeto, pero en otros, la mortaja determinó la posición que debía darse al cadáver, de acuerdo con la jerarquía del difundo.

En cuanto a la posición que se daba a los cuerpos al ser enterrados o depositados en las tumbas prehispánicas, la experiencia permite señalar las siguientes nomenclaturas:

Extendido en decúbito dorsal (boca arriba).
Extendido en decúbito ventral (boca abajo).
Extendido en decúbito lateral derecho (sobre el costado derecho).
Extendido en decúbito lateral izquierdo (sobre el costado izquierdo).
Flexionado en decúbito dorsal.
Flexionado en decúbito ventral.
Flexionado en decúbito lateral derecho.
Flexionado en decúbito lateral izquierdo.
Flexionado sedente.

las posiciones mortuorias anteriores, deben agregarse todas intermedias o sus variantes, entre las que indudablemente deincluirse las que se denominan con el nombre de "posiciones guiares". La clasificación anterior tiene la ventaja de evitar iles e incómodas descripciones que sólo llevarían a confusio- y a interminables nomenclaturas de posibles variedades.
muchos códices se encuentran representaciones de bultos rarios, sobre todo de los cadáveres amortajados en posición ionada sedente, en la que se hacía indispensable el uso de tas y cuerdas para mantener al difunto en la postura deia.
os enterramientos pueden ser también primarios o secunda-, entendiendo que los primarios son todos aquellos que, enento de la exploración, muestran *in situ* esqueletos completos y en correcta relación anatómica todas sus partes; aunque bién se consideran enterramientos primarios aquellas inhuciones de uno o varios segmentos de un cadáver cuyas partes s, al hacerse la excavación arqueológica, aparecen en relación tómica, como es el caso del Entierro 106 de Tlatilco, Estado México, temporada II (figura 4). También se tiene otra caoría dentro de los entierros primarios, correspondiente a la noción parcial de sus componentes óseos por acciones naturao accidentales.
Los enterramientos secundarios son los que no muestran relaón anatómica adecuada, o sean, aquellos entierros que fueron marios, pero cuyos restos óseos fueron removidos totalmente, dando agrupados de manera irregular. Los osarios son, desde punto de vista, enterramientos secundarios. (Ver cuadros y 3).

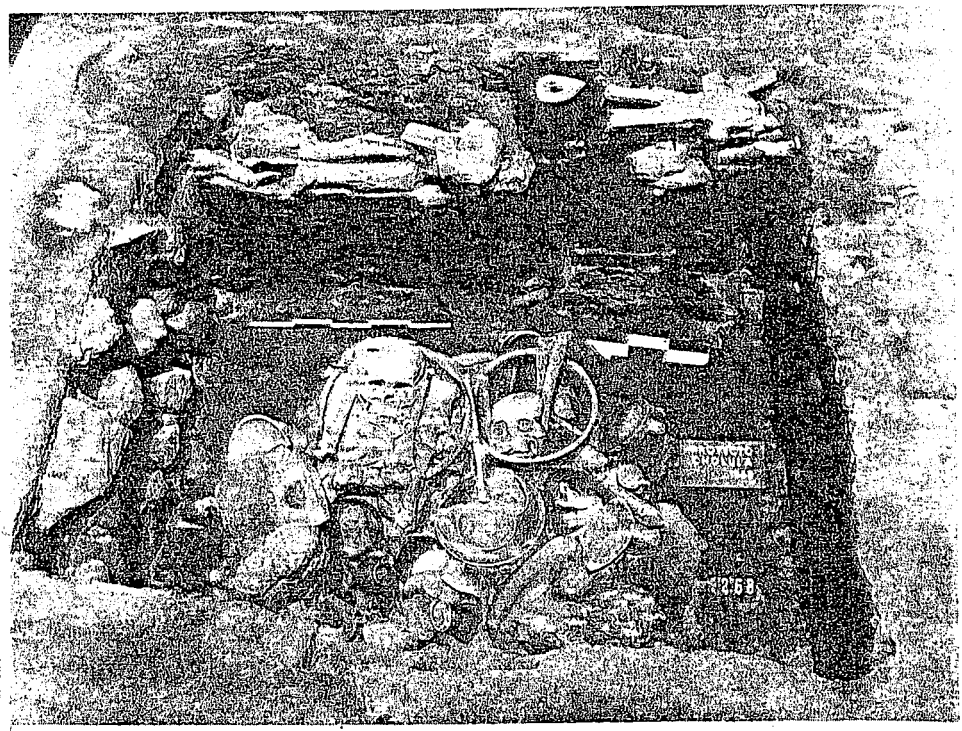
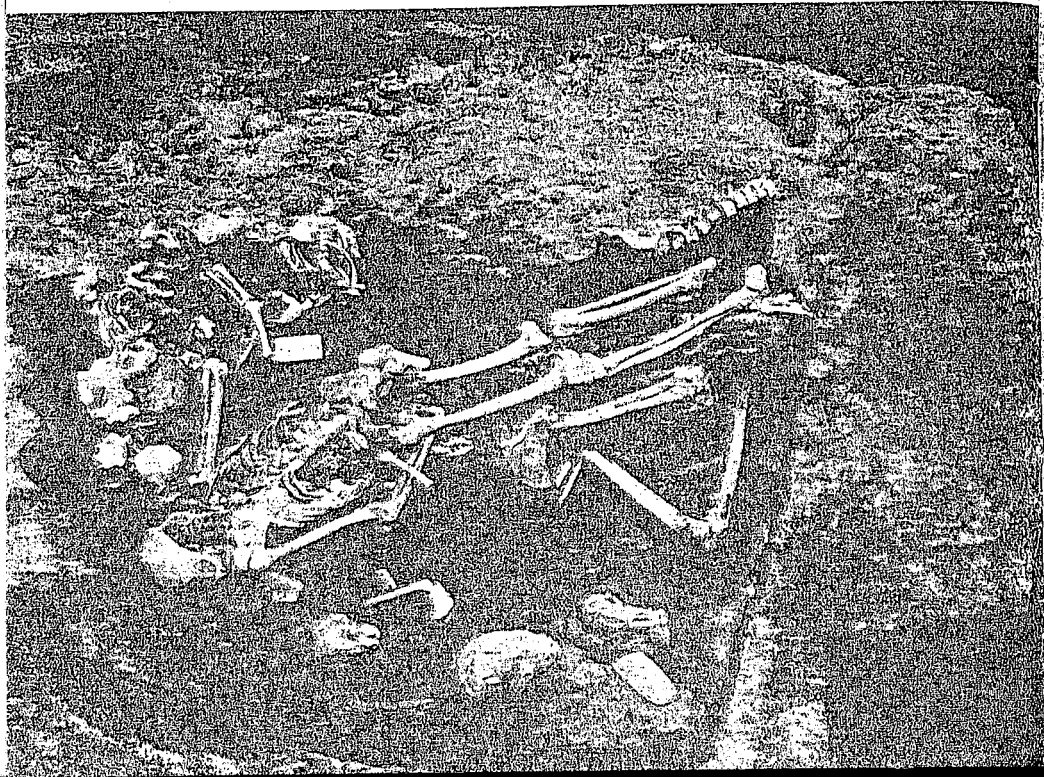


Figura 3. Enterramiento dentro de un adoratorio. Cholula, Puebla.

Figura 4. Entierro 106. Temporada II. Tlatilco, Estado de México.



Ciertos hallazgos de partes óseas podrían explicarse como enramientos-ofrenda, constituidos generalmente por cráneos sin ndíbula y sin vértebras cervicales, que obligan a pensar que siblemente fueron trofeos de alguna índole y que, inhumados s tarde, harían las veces de ofrendas o servirían como elemen- propiciatorios mítico-religiosos. Deben ser considerados como erramientos secundarios, porque la inhumación de esos despo- se hizo en estado seco, es decir sin partes blandas, después haberse empleado éstas en diversos ritos o simplemente como uletos.

A continuación se presenta un examen de los enterramientos, acuerdo a los distintos periodos culturales de México, anterio- a la Conquista.

Horizonte Preclásico

enterramientos del Horizonte Preclásico (1800 a. C. 200 d. C.) principalmente directos, la mayoría primarios y con ofrenda eraria, pero se conocen entierros de un solo individuo o de ios. Hay también entierros secundarios.

La posición de enterramiento más generalizada en este periodo la extendida, en sus diversas modalidades, o sea, en decúbito sal, ventral, lateral derecho o izquierdo, con todas sus va- tes, incluyendo las posiciones que han sido denominadas irregu- s. No se observa una orientación determinada de los esque- s.

Los entierros directos extendidos son característicos de sitios o Tlatilco, en el Estado de México, El Arbolillo en el Distrito eral y en Gualupita, Estado de Morelos (Vaillant, 1934), y chos otros de diversas regiones de la República, que sería muy o enumerar aquí.

Las posiciones denominadas irregulares han sido localizadas, general en el valle de México como en Tlatilco (Romano, 2), Cuicuilco (Jiménez O., inédito), Ticomán, El Arbolillo Zacatenco (Vaillant, 1930, 1931 y 1935).

En el Preclásico medio se encuentran ya los típicos entierros cionados, como en el Cerro del Tepalcate, Estado de México reyón, 1961), Tlatilco (Piña Chán *et. al.*, 1952), Chupícuaro, anajuato (Porter, 1956), Chiapa de Corzo, Chiapas (Agri- , 1964), etcétera.

Los enterramientos indirectos, aunque poco frecuentes, se encuentran desde el Preclásico medio, tanto en el centro de México (Vaillant, 1930; Romano, 1965), como en otros sitios de la zona del Golfo (Bernal, 1968; Du Solier, 1947), y en el Occidente (Noguera, 1939). Las regiones oaxaqueñas (Romero, inédito) y maya (Lowe, 1964), poseían, desde esa época, verdaderas tumbas. En esta última región se ha reportado también la existencia de cistas (Agrinier, 1964), pero que de acuerdo con las fotografías y dibujos que se muestran, deben considerarse como fosas.

En Tlatilco, Ticomán y El Arbolillo no existieron verdaderas tumbas, sino más bien se utilizaron las formaciones troncocónicas (Tlatilco y Cuicuilco), o se hicieron fosas muy simples, recubiertas con losas, como en Ticomán y El Arbolillo (Vaillant, 1931 y 1935), en Tlapacoya (Barba, 1956), y Chiapa de Corzo (Agrinier, 1964), o piedras "figurando tumbas incipientes", como en Chupícuaro (Estrada y Piña Chán, 1948), en cuyo caso también se trata de fosas.

Por lo general, al efectuarse un enterramiento se acostumbraba depositar junto al cadáver sus objetos personales o de uso diario, que constituyen lo que se denomina ofrenda funeraria, con frecuencia abundante y consistente en adornos (collares, orejeras, bezotes, etc.), armas, utensilios de hueso, obsidiana o concha y, lo más común, las vasijas de barro (figura 5). En el Preclásico, como ya se dijo, también fueron frecuentes los entierros secundarios. Muchas veces los huesos encontrados en este tipo de entierros presentan huellas de haber estado expuestos a la acción del fuego. Estos restos, frecuentemente, se depositaban en ollas, costumbre que se ha observado principalmente en la zona de Occidente, en sitios como Chupícuaro (Estrada, B. y Piña Chán, 1948) y la Villita, entre Michoacán y Guerrero (Litvak, 1968), así como en la costa del Golfo (Álvarez, 1962) y en la zona maya (Agrinier, 1964; Ruz, 1968).

Otra característica de los entierros del Preclásico, en el valle de México, es la que menciona Piña Chán y que se refiere al sacrificio humano en forma de "entierros múltiples" de un hombre principal con varias mujeres, de una mujer importante con otras mujeres, de mujeres con niños sacrificados (Piña Chán, 1967: 185). Además, no hay que olvidar la presencia de segmentos óseos que indudablemente indican que una parte del cadáver fue separada para colocarla como parte de la ofrenda.

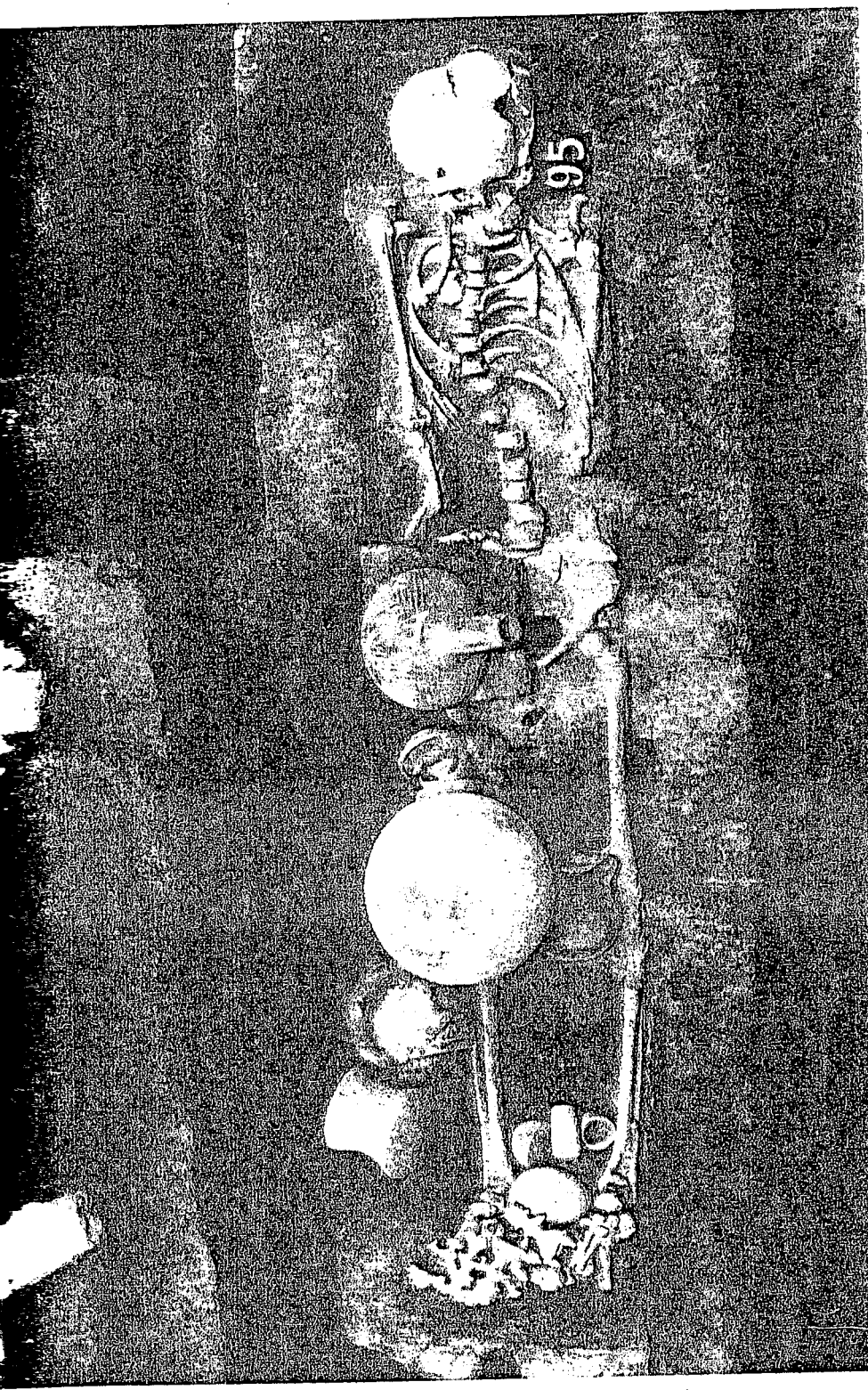


Figura 5. Entierro 95. Temporada IV. Tlatilco, Estado de México.

Un tipo muy especial de enterramientos múltiples lo constituyen los de tipo radial, así llamados por su colocación, alrededor de un basamento circular, como en Cuicuilco (Piña Chán, 1960: 68). En Chupícuaro, los entierros múltiples que podrían indicar sacrificios, se colocaban alrededor de hogares, pero sin ninguna orientación (Piña Chán, 1967: 265).

Se han encontrado, también en este horizonte, cráneos-trofeos asociados a enterramientos primarios, así como entierros de cabezas de decapitados, contenidos en vasijas, o bien directamente en la tierra (Piña Chán, 1948 y 1968).

Por lo anterior se observa que ya en este periodo se daba un tratamiento especial a los muertos. El hecho de ponerles objetos como ofrenda y de que a mediados de este periodo se hicieron construcciones muy sencillas para depositar el cadáver, nos indican que hay una idea de la vida ultraterrena que dará origen, en los periodos subsecuentes, a elaborados ritos funerarios.

2. *Horizonte Clásico*

Para el Horizonte Clásico (200-800 d. C.), se dispone de un mayor volumen de datos acerca de las costumbres funerarias practicadas en diferentes sitios de la República, sobre todo en el Altiplano central, la región oaxaqueña y el área maya. En esas comarcas se han realizado abundantes exploraciones arqueológicas que nos permiten conocer un poco más los sistemas de enterramiento que caracterizaron a cada conjunto humano de este horizonte cultural.

En el Altiplano central, el lugar más conocido desde el punto de vista arqueológico es Teotihuacán, donde se ha explorado una gran cantidad de enterramientos en los barrios habitacionales de Tetitla, Zacuala, Yayahuala y La Ventilla. La mayoría de los entierros explorados corresponde a este último suburbio, donde se encontraron tumbas bajo los pisos de las habitaciones de los patios del Palacio B, en oquedades practicadas en el tepetate.

Se trata de enterramientos primarios, directos en su mayoría; sin embargo, se han encontrado algunos secundarios y, con menor frecuencia, depósitos fúnebres que contienen las cenizas de cuerpos que fueron sometidos al rito de la cremación.

La posición predominante de enterramiento en las tumbas teotihuacanas es la sedente flexionada, pero también se conocen al-

os en decúbito dorsal y lateral flexionados, principalmente adolescentes o de niños. Se observa cierta uniformidad en la disición de los esqueletos, pues la mayor parte estaban orientados ia el este.

Las ofrendas de los enterramientos de La Ventilla son muy iadas, desde las humildes constituidas por una simple vasija, ta las muy ricas y abundantes en objetos. Muchos enterraentos tenían como ofrenda pulidores de cerámica y de pisos, factos en proceso de trabajo, etc., que indican que en La tilla vivía un grupo artesanal con amplios contactos comerles con los pueblos situados en la costa del Golfo durante el geo de Teotihuacan (Piña Chán, 1963).

También es interesante citar, aunque se trate de un solo caso lado hasta ahora, la ofrenda asociada al enterramiento de recién nacido: consistía en las manos de un sujeto adulto, iblemente del sexo femenino.

Además, se han encontrado numerosos entierros de fetos nos, asociados a los cimientos de muros y altares, dentro de ijas trípodes, a veces rotas intencionalmente (Serrano y Lagu, inédito, figura 6).

Los enterramientos estudiados en otras localidades teotihuacas presentan características muy semejantes a las de La Ventilla ejourné, 1966).

El sitio mejor conocido hasta la fecha, en la región oaxaqueña, Monte Albán. En esta localidad se han descubierto tanto enros directos como indirectos. La posición predominante, en bos tipos, es la de decúbito dorsal extendida, pero también han recido algunos en decúbito ventral extendido y, los menos, en ición flexionada, sólo en mujeres adultas y niños.

Las tumbas zapotecas de la época Clásica generalmente se struían debajo de los patios o de los aposentos de las habitaes y templos. Había tumbas sencillas o de bóveda angular vestíbulo, antecámara, cámara funeraria y nichos; algunas fusiformes. Las tumbas de los personajes estaban edificadas piedras y losas unidas con lodo, acompañadas de suntuosas ndas. Dentro de las tumbas se han encontrado enterramienprimarios, pero los secundarios fueron los más comunes. Alas veces se sacrificaban acompañantes humanos y perros y amortajaban los cadáveres. A la entrada de la tumba se colocaurnas con representaciones de dioses tutelares (Piña Chán, 58: 108).

La orientación predominante del esqueleto era de oeste a este, es decir, la cabeza al poniente y los pies hacia el oriente.

Los enterramientos directos fueron realizados en simples fosas, algunos de ellos constituidos por el cráneo y primeras vértebras cervicales, de individuos adultos que debieron de ser decapitados.

La mayoría de los enterramientos indirectos se realizaron en tumbas, de dimensiones y orientación muy variables, y fueron generalmente utilizadas varias veces. El caso típico lo constituye una tumba con un esqueleto colocado al centro, en posición de decúbito dorsal extendido, con los pies hacia la entrada, y restos óseos correspondientes a inhumaciones anteriores (enterramientos secundarios) amontonados hacia el fondo del sepulcro.

La ofrenda fue colocada a ambos lados del cadáver y consistía en objetos de cerámica y adornos de uso personal como collares, pectorales, anillos, orejeras, bezotes, etcétera.

Otros entierros indirectos, encontrados en Monte Albán, fueron practicados en ollas o en grandes platos de barro, con restos de infantes (Romero, inédito).

En la zona maya, la posición de los enterramientos directos varía de acuerdo con las localidades. En Jaina, la posición más frecuente fue la flexionada, ya sea sedente o en decúbito dorsal; en Chiapa de Corzo, la más común era la de decúbito dorsal flexionada, y los enterramientos directos casi siempre se han encontrado asociados a edificios o estructuras ceremoniales.

Los enterramientos indirectos de la zona maya se han localizado en construcciones con características especiales, como son los chultunes, así como en tumbas, fosas y ollas; en este último caso, la mayoría fueron entierros de niños, aunque también se han encontrado enterramientos secundarios de adultos (Piña Chán, 1948; Ruz, 1968).

(Se sugiere el empleo de la palabra fosa en lugar del término cista, ya que la descripción que con este vocablo hacen Estrada Balmori y Piña Chán, Agrinier y Ruz, para ese sistema de enterramiento, se acerca más al término que se propone.)

Deben mencionarse también los entierros en cajas de piedra, modalidad funeraria de escasa difusión y de la que en México sólo se han encontrado algunos casos en Palenque y Comalcalco (Ruz, 1968: 155). Un caso muy importante dentro del área maya es la tumba del Templo de las Inscripciones en Palenque, donde se encontró el esqueleto de lo que se supone fue un gran personaje, ricamente ataviado, dentro de un sarcófago de piedra. Las

Figura 6. Entierro fetal V. Palacio B, cuarto 1, patio 5-S. La Ventilla, Teotihuacan, Estado de México.

representaciones en relieve que ornan el sarcófago y las paredes de la tumba no son menos reveladoras de la alta jerarquía del difunto, que pudo haber sido un sacerdote o un guerrero de elevados méritos. Además, se encontraron los esqueletos de varios individuos que probablemente fueron sacrificados para acompañar en su viaje eterno al principal ocupante de la tumba (Ruz, 1968: 186-191). Un caso semejante es el de la tumba encontrada en el templo XVIII-a, también de Palenque.

En el área maya merecen mención especial los sacrificios de seres humanos por inmersión en cenotes, aunque se trata más bien de un ritual y no de una manera especial de sepultar cadáveres (Ruz, 1968).

Para otros sitios, como Colima, en el Occidente de México, Piña Chán nos dice que "...Dentro del pensamiento mágico-religioso de los colimenses se nota un gran énfasis en el culto a los muertos y de ahí que se excavaran tumbas por debajo de la capa basáltica del subsuelo, con objeto de depositar los cadáveres con sus respectivas ofrendas. Por lo general, estas ofrendas consistían en cierto número de piezas cerámicas, adornos personales, alimentos, etc., notándose casi siempre la costumbre de colocar uno o dos perros cebados hechos de barro... [que] eran una especie de alimento simbólico, ya que estos perritos eran cuidados y alimentados para luego ser comidos" (Piña Chán, 1960: 136).

La posición de enterramiento más generalizada en El Infiernillo, sitio localizado entre los estados de Guerrero y Michoacán, fue la de decúbito dorsal extendido (Lorenzo, 1964).

En Apatzingán, Michoacán, los enterramientos eran efectuados en yácatas, construidas exclusivamente con fines funerarios. La posición de los enterramientos es la de decúbito dorsal extendido, con la cabeza orientada al este, encontrándose asociados a lajas de piedra que no tenían una colocación fija. La ofrenda funeraria se disponía, generalmente, cerca de los pies del muerto (Kelly, 1947).

En Chametla, Sinaloa, predominaban los enterramientos secundarios hechos en ollas, las que como característica general, tienen tapa. La ofrenda consistía principalmente en vasos en miniatura, manufacturados con propósitos funerarios, pero ocasionalmente se colocaban instrumentos musicales, figurillas y artefactos (Kelly, 1938).

De dos sitios del estado de Jalisco —Tuxcacuesco y Zapotitlán— se conocen enterramientos directos, primarios, en posición

cúbito dorsal extendida; en algunos casos el cadáver fue colo-
sobre trozos de tepetate (Kelly, 1949).

Horizonte Postclásico

este periodo (800-1521 d. C.), se dispone de abundantes
de diferentes zonas del país; sin embargo, son incomple-
en algunos casos poco precisos, por lo que sólo se hará men-
e aquellas localidades de las que se posee una información
tallada y completa.

muchos de los sitios explorados y encuadrados dentro de
rizonte, los enterramientos son principalmente de cuerpos
ados, la mayoría con ofrenda, compuesta casi siempre con
de cerámica, obsidiana, concha y huesos humanos traba-
on fines rituales; algunas veces se trata de huesos de las ex-
ades en relación anatómica, lo que indica que esos miembros
les fueron amputados a otros individuos y convertidos en
s.

mencionar que los enterramientos de segmentos corpora-
ilados, son característicos de muchos sitios del Horizonte
ico, consistentes en entierros de cabezas, cuerpos incomple-
anos aislados y hasta manos y pies. Estos hallazgos se han
o en Tlatelolco, Tula, Cholula, Monte Albán y en las locali-
l área maya, continuando la costumbre heredada de ciertos
preclásicos, por ejemplo, de Tlatilco y Chupícuaro.

l Altiplano Central (Tula, Hidalgo; Teotihuacan, Estado
ico; Tlatelolco, D. F.; Xochicalco, Morelos; Cholula, Pue-
), se ha observado el predominio de los enterramientos
os directos, en posición flexionada, ya sea la sedente o en
o. Aunque con menor frecuencia, también se han encontra-
as con cuerpos extendidos en decúbito dorsal, lateral de-
izquierdo y ventral. La orientación de los enterramientos
ble, pues en Cholula la orientación es de sur a norte, pero
sitios es diferente.

latelolco, se han explorado enterramientos directos e indirec-
nc o varios individuos, secundarios (osarios), y verdaderas
nerarias. Las posiciones más comunes de los cadáveres
de decúbito dorsal y sedente flexionada. La orientación más
zada es la de este a oeste (González Rul, 1964; González
García, 1962).

Otro rasgo interesante de la costumbre funeraria de Tlatelolco lo encontramos en los cráneos de los sacrificados, que eran colocados en estructuras de madera, especialmente manufacturadas para ese fin, denominadas *tzompantli,* y a las que han hecho referencia varios cronistas del siglo XVI.

En Cholula, la posición más común de los despojos humanos, es la sedente flexionada en los enterramientos directos. Hasta la fecha, en ese sitio, sólo se conocen dos casos de adoratorios o altares asociados con tumbas (Romero, 1937; Noguera, 1937).

Es conveniente citar algunos enterramientos muy especiales, como el explorado en Teopanzolco, Morelos. En un gran recinto de 3 × 2 m, construido en el centro del núcleo de una plataforma al suroeste de la plaza, se encontraron los restos de varios individuos adultos de ambos sexos y además de niños y jóvenes. Se trata de un enterramiento colectivo, constituido por cuerpos mutilados y partes de diversos segmentos corporales, observándose numerosos casos de decapitación, pues muchos de los cráneos estaban depositados dentro de una vasija. La ofrenda se componía de vasijas, figurillas, instrumentos musicales, navajas de obsidiana, cuentas de jadeíta, etc. (figura 7).

En la región oaxaqueña los enterramientos en tumbas siguieron siendo numerosos durante el Postclásico. Bernal considera que las de Coixtlahuaca son muy diferentes a las de Monte Albán, puesto que eran excavadas en el tepetate, de pequeñas dimensiones, utilizadas una sola vez y en forma definitiva, lo contrario de lo que sucedía en Monte Albán. Al cadáver se le arreglaba en forma de bulto mortuorio, en posición sedente flexionada, y lo colocaban con la cara hacia la puerta, siempre orientada con vista al sur. Frente al bulto se disponían las ofrendas: vasijas, a veces un perro, una cuenta de jade o cualesquiera otros objetos pequeños. Al cubrir la tumba, se colocaba una ofrenda en la entrada.

En este mismo sitio se encontraron otros tipos de tumbas que, dadas sus características, estaban destinadas a individuos importantes, a juzgar por las fastuosas ofrendas que acompañaban al muerto. También se hallaron enterramientos directos, con los cadáveres en posición sedente flexionada (Bernal, 1949).

En otros sitios de Oaxaca, como Monte Albán, abundan los enterramientos indirectos, así como los sepulcros muy elaborados, con antecámaras y nichos, a veces decorados; pero a la vez se volvían a utilizar de las tumbas zapotecas, como es el caso de la

Figura 7. Enterramiento en Teopanzolco, Morelos.

tumba 7, que contenía una riquísima ofrenda mixteca. En ella se observa que el enterramiento del señor que la ocupó por siglos era de tipo secundario, con acompañamiento de ocho individuos sacrificados. Esta misma costumbre se observó en dos tumbas de Zaachila (figura 8).

Lo anterior corrobora lo relatado por Herrera (1726): "...se hacían obsequiar funerales con gran majestad... Estaba delante un esclavo vestido realmente, y servido como si fuera el muerto; enterrábanle a media noche cuatro religiosos en los montes o prados o en alguna cueva; y con el esclavo que representaba al muerto, otros dos esclavos, y tres mujeres... amortajábanle con muchas mantas de algodón, con una máscara en la cara, zarcillos de oro en las orejas, y joyas al cuello, y anillos en las manos y en la cabeza una mitra; poníanle una capa real, y así los enterraban en la sepultura hueca sin echar tierra encima."

En la región chinanteca, en la sierra de Juárez, en el sitio denominado cerro Guacamaya, se exploraron varias tumbas zapotecas de forma rectangular, con escalinatas y nichos. En estos últimos se rescataron parte de las ofrendas. El techo estaba formado por grandes lajas de piedra y las paredes recubiertas de estuco, algunas de ellas con pinturas. Estas tumbas fueron erigidas sobre terrazas escalonadas con pequeñas terrazas intermedias y contenían entierros, tanto primarios como secundarios, de varios individuos (figura 9).

En la Huasteca, en sitios como Las Flores, Tampico, Tamaulipas y Tamuín, San Luis Potosí, se encontraron tumbas en forma de conos truncados, construidos con cantos de río y lodo. Los cadáveres fueron colocados en posición sedente flexionada (Du Solier, 1947: 209). Esta misma posición se observa en los enterramientos directos localizados en Tantoque, S. L. P. (Stresser-Pean, 1964: 329).

En Las Flores y en Pánuco, Veracruz, se descubrieron, además, despojos humanos en vasijas de barro. Otra posición de enterramiento frecuente en esta zona es la de decúbito lateral semiflexionado, como en Tancol, Tamaulipas (Davlin, 1948), y distintas modalidades de la posición flexionada, aunque también los arqueólogos han encontrado la de decúbito dorsal extendida y algunos enterramientos secundarios, por ejemplo en Isla Mata del Muerto y en laguna de Tamiahua.

En la zona del Golfo, en Quiahuiztlán, Boca Andrea y Bernalillo, Veracruz se localizaron mausoleos que tienen forma de tem-

Figura 8. Tumba 2. Zaachila, Oaxaca.

Figura 9. Tumba 6. Cerro Guacamaya, Yolox, Oaxaca.

plos en miniatura, con puertas y nichos donde se depositaron huesos y ofrendas. En esos sitios se han excavado, asimismo, tumbas cilíndricas y enterramientos en ollas de individuos incinerados.

En la Mixtequilla, Piedras Negras, Estado de Veracruz, se localizó un conjunto de enterramientos secundarios, asociados a una estructura arquitectónica, así como un enterramiento múltiple, que posiblemente sea un osario (Torres, 1962: 5), mientras que los enterramientos de la isla de Sacrificios, a la vista del puerto de Veracruz, son exclusivamente secundarios, y en opinión de Medellín Zenil, tal costumbre tiene su antecedente en la cultura denominada Remojadas, "...en la cual —sostiene— se llegaron a formar verdaderos montículos funerarios y hubo ceremonias colectivas de reinhumación en los mismos." También se encontraron cráneos contenidos en *apaxtles* (Medellín Zenil, 1955: 94).

La zona maya, por otra parte, es muy abundante en edificaciones destinadas a entierros que son auténticas cámaras funerarias. Las conocemos principalmente en Chichén Itzá, Mayapán y muchos otros sitios del actual estado de Yucatán. Los entierros en fosas de distintas proporciones se localizan, por lo general, debajo del piso de las habitaciones, adoratorios, templetes o cerca de otras construcciones rituales. Muchos de estos entierros corresponden a la tipología de mútliples. Predominan los enterramientos en posición flexionada, con ofrenda.

Los entierros encontrados en los chultunes son primarios, en posición flexionada y sin ofrenda. Los entierros en vasijas son secundarios, resultantes de la cremación, y se les ha encontrado en el norte de Yucatán, Chichén Itzá y Mayapán, y en lugares situados entre los ríos Grijalva y Usumacinta.

Los entierros en cuevas se han localizado en Mayapán, aunque se trata de un solo caso de enterramiento múltiple localizado en una cueva natural incrustada en la pared de un cenote. En Chichén Itzá también se encontraron restos calcinados dentro de una cueva, acompañados por sus correspondientes ofrendas (Ruz, 1968: 140-141).

En la zona norte de México se emplearon especialmente las cuevas naturales para enterrar a los muertos. Así, en la región Lagunera se han explorado numerosas cuevas funerarias, entre las que merece especial mención la de La Candelaria, en Coahuila, por la gran cantidad de enterramientos que contenía. Los cadáveres, sin excepción, estaban envueltos en mantas de gran tamaño, en posición flexionada o fetal (figura 10). Para mantener

la forma del bulto funerario el cadáver era atado con cuerdas que daban la apariencia de una red y se cosían los sitios de cierre o doblez para evitar que el fúnebre contenido quedase al descubierto o se alterara su posición. La ofrenda era colocada dentro del bulto (Romano, 1956). Otra cueva, con características muy similares, es la de La Paila, también localizada en el Estado de Coahuila.

En Sonora se han localizado varias cuevas con enterramientos en posición flexionada, y Piña Chán menciona la existencia de enterramientos de cenizas de individuos incinerados en varios sitios del noroeste de Sonora. (Piña Chán, 1967: 314-315.)

En Baja California también se utilizaron las cuevas y abrigos rocosos para hacer entierros. Los cadáveres eran envueltos en hojas de palma, con ofrendas. Diguet menciona bultos mortuorios y restos humanos cubiertos con pintura roja, encontrados en cuevas (Diguet, 1905: 329-333).

En algunas cuevas de la región tarahumara, Chihuahua, se han descubierto entierros de cuerpos momificados en posición flexionada, envueltos en mantas y colocados posteriormente en esteras cubiertas de pieles y plumas, en fosas poco elaboradas dentro de cuevas; en estos casos la ofrenda había sido quemada e incorporadas las cenizas a la envoltura funeraria, (Bennet y Zingg, 1935: 357).

En Casas Grandes, Chihuahua, el tipo de entierro más común fue el sedente flexionado, pero los más recientes son los enterramientos extendidos (Di Peso, 1959: 671-686).

Kirchhoff dice, refiriéndose al norte de México, que "... en la mayoría de las regiones enterraban a los muertos. Sólo entre los Guachichil y Guamar y en ciertas partes de Nuevo León, tal vez en aquella que colindaba con ellos, se acostumbraba la incineración... inclusive se incineraban los cadáveres de enemigos recogidos en el campo de batalla o muertos como prisioneros. Estas dos tribus llevaban siempre consigo la ceniza de sus parientes muertos, mientras que esparcían por el aire la de los enemigos. (Tomado de González De las Casas, 1944 —1585—: 39). En Nuevo León y el norte de Tamaulipas existía la costumbre de comerse los cuerpos de los parientes muertos, *para emparentar con ellos*. Hasta la desembocadura del río Grande había llegado la costumbre de comerse a los muertos, aunque se afirma también de los Guachichil y Guamar que ellos lo hacían *para vengarse*... A los moribundos no solamente se les abandonaba sino que por

lo menos en una tribu de la región de La Laguna, se les enterraba todavía vivos" (Kirchhoff, 1943: 141).

En el occidente de México, en sitios como Guasave, Sinaloa, los cuerpos eran colocados en posición extendida y atados en forma de bulto. La ofrenda consistía principalmente en vasijas, pipas, sellos, máscaras, malacates, silbatos de barro, discos con mosaicos de turquesa o pirita, cascabeles, pendientes y anillos de cobre y, a veces también, "cráneos-trofeo" (Ekholm, 1942). En este mismo sitio son frecuentes los enterramientos secundarios en ollas, los semiflexionados y los sedentes flexionados (Davlin, 1948). En Culiacán predominan los enterramientos secundarios en ollas (Hulse, 1945).

En Tizapán el Alto, Jalisco, la posición de enterramiento más común es la sedente flexionada, pero también se han encontrado algunos cadáveres en decúbito lateral derecho o izquierdo y en decúbito dorsal flexionado (Meighan y Foote, 1968).

En Tuxcacuesco, en las fases Coralillo y Tolimán, predominan los enterramientos sedentes flexionados. Además, se colocaban lajas de tepetate a un lado o por encima del cadáver, también se practicaron los entierros en ollas (indirectos) y algunos casos de cremación (Kelly, 1949).

En diversas localidades de Michoacán, la posición de enterramiento más generalizada fue la sedente flexionada. En Cojumatlán, Zacapu, Jacona, Apatzingán, Zinapécuaro y Tzintzuntzan se han localizado enterramientos directos individuales y múltiples, e indirectos en fosas, tumbas, ollas y en yácatas. Se han observado además, algunos casos de incineración (Davlin, 1948; Lister, 1949; Kelly, 1947).

En varios sitios de Guerrero se han encontrado enterramientos en ollas, con cuerpos parcialmente incinerados, tanto en cuevas como en fosas. La posición más frecuente es la extendida (Davlin, 1948).

De todo lo anterior puede decirse que el sistema funerario de los pueblos prehispánicos del actual territorio mexicano, desde el Preclásico hasta la Conquista, estuvo ligado a conceptos mágico-religiosos. A esto se debe el tratamiento especial que se daba a los muertos antes, y, a veces, después de haber sido inhumados, como en el caso de los enterramientos secundarios en ollas y en algunos casos, en tumbas. Las ofrendas indirectas, asociadas a muchos enterramientos, indican que después de inhumados también se les seguía rindiendo tributo.

Figura 10. Bulto mortuorio, Cueva de la Candelaria, Coahuila.

Se observa cierta evolución en la manera de enterrar al muerto. En el Preclásico fueron entierros sencillos, sin una posición ni orientación determinadas, directos, o sea, en simples excavaciones. A fines de este periodo se observa, no obstante, el inicio de lo que posteriormente serían los entierros indirectos, que fueron motivo de construcciones especiales o simplemente depositados en ollas. Sin embargo, en la mayoría de los sitios no se ha observado un lugar exclusivamente dedicado para enterrar a los muertos. A partir del Clásico, ya hay una tendencia hacia las posiciones flexionadas de enterramiento.

Puede decirse que el gran estilo funerario alcanzó su apogeo durante la época Clásica, sobre todo en las regiones maya y oaxaqueña, donde, hasta ahora, se han encontrado las tumbas más elaboradas y las ofrendas más ricas.

Durante el Postclásico surge una gran diversidad de modalidades, pues continuando la costumbre de practicar los enterramientos directos e indirectos, aparecen las tumbas excavadas en el tepetate, las de forma cónica truncada hechas de cantos rodados adheridos con lodo, los mausoleos en forma de templos en miniatura, las tumbas cilíndricas, las cámaras funerarias y el empleo de cuevas y yácatas para enterramientos. Debe hacerse notar que el uso de las cuevas en el norte de México sólo es contemporáneo al periodo Postclásico, pero de ninguna manera equivalente al desarrollo cultural mesoamericano.

Sin embargo, es necesario insistir en que los datos son muy incompletos y que no abarcan todas las zonas arqueológicas de la República, como sería de desear, pero creemos que se ha proporcionado aquí un panorama general del sistema funerario de los antiguos mexicanos.

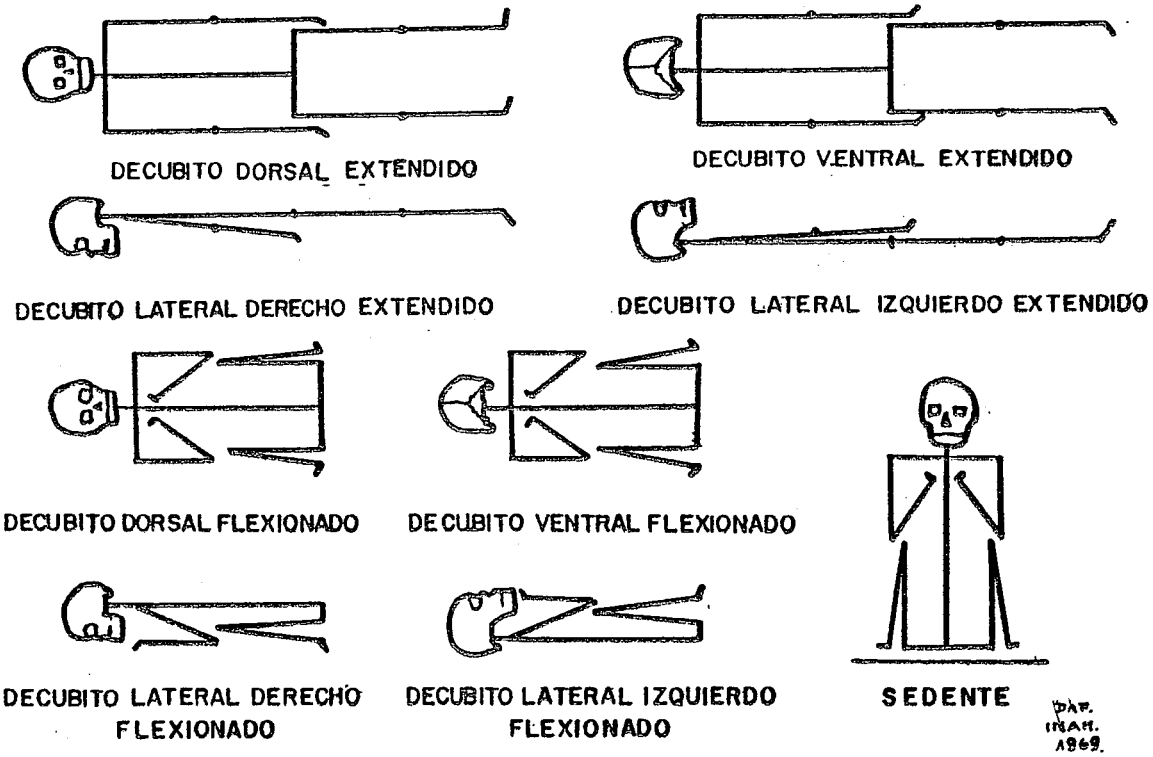
CUADRO 1

CLASIFICACIÓN DE LAS FORMAS DE ENTERRAMIENTO PREHISPÁNICO EN MÉXICO

Clase	*Tipo*	*Número*	*Forma*	*Variedad*	*Lado*
ENTERRAMIENTOS — PRIMARIOS	Directos	Individuales	Extendidos	Decúbito dorsales	Derechos
				Decúbito ventrales	Izquierdos
				Decúbito laterales	
		Colectivos	Flexionados	Decúbito dorsales	Derechos
				Decúbito ventrales	Izquierdos
				Decúbito laterales	
				Sedentes	
			Irregulares		
	Indirectos	Individuales	Extendidos	Decúbito dorsales	Derechos
				Decúbito ventrales	Izquierdos
				Decúbito laterales	
		Colectivos	Flexionados		
			Irregulares	Decúbito dorsales	Derechos
				Decúbito ventrales	Izquierdos
				Decúbito laterales	
				Sedentes	
SECUNDARIOS	Directos	Individuales			
		Colectivos			
	Indirectos	Individuales			
		Colectivos			

CUADRO 2

CUADRO DESCRIPTIVO DE LAS FORMAS BÁSICAS Y VARIEDADES DE POSICIONES DE ENTERRAMIENTOS



(Todos vistos desde arriba, excepto el sedente que es visto de frente.)

CUADRO 3

CLASIFICACIÓN DE LOS ENTERRAMIENTOS INDIRECTOS

- Enterramientos indirectos
  - Continente natural
    - Oquedades
    - Cuevas
    - Cenotes
    - Pozos
  - Continente artificial
    - Sótanos
    - Chultunes
    - Formaciones tronco-cónicas
    - Excavaciones de tiro
    - Fosas
    - Tumbas
    - Adoratorios
    - Recipientes

Agrinier, 1964.
Álvarez, 1962.
Aveleyra, *et. al.*, 1956.
Barba de Piña, 1956.
Bennett y Zingg, 1935.
Bernal, 1949 y 1968.
Corona Núñez, 1955.
Davlin, 1948.
De las Casas, 1944.
Di Peso, 1959.
Diguet, 1905.
Du Solier, 1947.
Ekholm, 1942.
Estrada y Piña Chán, 1948.
González Rul y García, 1962.
González Rul, 1964.
Hulse, 1945.
Jiménez O., inédito.
Kelly, 1938, 1947 y 1949.
Kirchhoff, 1943.
Lister, 1949.
Litvak, 1968.
Lorenzo, *et. al.*, 1964.
Lowe, 1964.
Medellín Zenil, 1955.
Meighan y Foote, 1968.
Moedano Köer, 1946.
Noguera, 1937 y 1939.
Pareyón, 1961.
Piña Chán, 1948, 1960, 1963, 1967 y 1968.
Piña Chán, *et. al.*, 1952.
Porter, 1956.
Romano, s/f, 1956, 1965a, 1967, 1972a.
Romero, 1937.
Romero, inédito.
Ruz Lhuillier, 1968.
Sejourné, 1966.
Serrano y Lagunas, inédito.
Stresser-Pean, 1964.
Torres Guzmán, 1962.
Vaillant, 1930, 1931 y 1935.
Vaillant y Vaillant, 1934.

Ma. Teresa Jaén Esquivel
ergio López Alonso

lgunas características físicas
e la población prehispánica
e México

LA ÚNICA FORMA directa posible para conocer algunas características físicas de los distintos grupos humanos ya desaparecidos, es a través de los datos que nos proporcionan los restos esqueléticos. Es obvio pensar que la pérdida de las partes blandas, que son las que en cierta forma contribuyen a caracterizar a simple vista a los sujetos y a los grupos étnicos, hace que nuestras observaciones a este respecto se limiten a la talla del esqueleto, a la forma de la cabeza, cara y órbitas, así como a características de la dentición. Al examen de estos vestigios habrá que agregar el estudio de las huellas que algunos padecimientos dejaron en los huesos, además de tomar en cuenta diversos aspectos culturales como la deformación craneana intencional y la mutilación dentaria, temas que en otras partes de esta obra se tratan con amplitud.

Sabemos que los primeros cronistas consideraron a los indígenas americanos como grupos humanos muy homogéneos. Debe comprenderse esta actitud, ya que, además de las diferencias culturales entre amerindios y europeos, eran también notables otras de índole física. Por estas razones prevaleció la tendencia a considerar a todos los indígenas como muy distintos a los conquistadores, pero demasiado semejantes entre sí. Sin embargo, tanto por las evidencias osteológicas, como por el estudio de los grupos indígenas actuales, podemos comprobar diferencias morfológicas intergrupales e intragrupales. Estas diferencias se observan tanto entre poblaciones de áreas geográficas distintas, cuanto en regiones o sitios determinados que fueron escenario de diversas ocupaciones humanas, sucesiva o simultáneamente.

Pero antes de entrar al tema, queremos dejar aclarado que uno de los problemas más serios en los estudios de restos esqueléticos se refiere a la plasticidad y fragilidad del hueso. Con frecuencia se encuentran en tal estado de destrucción que es escasa la información que pueden ofrecer, y en relación al cráneo se debe

tomar en cuenta que muchas veces está alterado por una deformación intencional, efectuada durante la infancia del individuo (véanse pp. 197 y ss.). También hay que considerar que no en todas las exploraciones arqueológicas se recuperan enterramientos humanos. La mayoría de las veces, se explora en antiguos centros ceremoniales y no precisamente en sitios habitacionales, cuando es en estos últimos donde normalmente se encuentran los restos óseos. Estas circunstancias son la causa de que nuestras colecciones osteológicas sean muy abundantes para ciertos sitios, escasas para otros y que aún estén ausentes para la gran mayoría de las zonas arqueológicas del país.

Al iniciar el estudio de los restos osteológicos humanos, lo primero que hace el antropólogo físico es determinar la edad y el sexo de los sujetos, trabajo que ofrece grandes dificultades, debido a los cambios que sufren el hombre antes de alcanzar su madurez ósea. Sólo es posible determinar el sexo cuando se trata de individuos adultos, puesto que los esqueletos de niños no están aún bien diferenciados sexualmente y hay grandes probabilidades de cometer errores.

Por las anteriores consideraciones, debe hacerse hincapié en que, para poder diferenciar los esqueletos masculinos de los femeninos, se exige un análisis cuidadoso, tanto de orden morfológico como métrico. Claro es que, para llegar a un diagnóstico más acertado, es preciso contar con todo el esqueleto; por desgracia, en la mayoría de los casos no es posible recuperar sino partes o fragmentos de éste.

Así, en los restos óseos hay una serie de características de forma y tamaño, además de la robustez propia de los individuos masculinos, sobre los cuales basa el antropólogo sus determinaciones. Estos rasgos pueden ser observados a simple vista por un investigador experimentado, pero también existen medios matemáticos, a través de los cuales ciertas medidas establecen las diferencias sexuales.

Es importante mencionar la poca diferenciación sexual observada por Faulhaber en una población del Horizonte Preclásico del valle de México (Tlatilco), al decir: "En cuanto a las características sexuales, es sorprendente el elevado número de casos en que los esqueletos femeninos presentan un aspecto sumamente robusto, pareciéndose en este carácter a los masculinos, aunque de acuerdo con las características pélvicas, se trata indudablemente de mujeres" (Faulhaber, 1965: 85).

Figura 1. Cráneo Pericú, en norma superior.

Lo anterior nos coloca ante un fenómeno biológico que algunos autores han observado al señalar que las diferencias sexuales son menos pronunciadas en los pueblos primitivos, opinión que no debe generalizarse; sin embargo, se ha visto que este fenómeno ocurre en el caso de Tlatilco.

La determinación de la edad presenta otros problemas. En los restos infantiles y juveniles, la dentición y los procesos de osificación son la base para hacer el cálculo de la edad de los sujetos, ya que se conoce perfectamente el orden de aparición normal de los dientes, así como las distintas etapas del desarrollo óseo. Sólo las enfermedades o deficiencias nutricionales graves podrían alterar estos procesos de crecimiento. Para los adultos se toman en cuenta otros procesos óseos; algunos de los más conocidos son aquellos que se observan en la superficie articular de la sínfisis púbica. En efecto, se han descrito por lo menos diez fases de transformaciones distintas por las cuales atraviesa la sínfisis púbica, desde la adolescencia hasta la edad senil (Brooks, 1955).

Ya hemos dicho que para conocer algunos aspectos físicos de las poblaciones ya desaparecidas, sólo contamos con los restos esqueléticos. Nuestras observaciones en consecuencia se hacen sobre estas bases y fundamentalmente en esqueletos de adultos. Ahora bien, ¿cuáles deben ser los datos que debemos obtener para reconstruir, en cierta forma, la apariencia física de nuestros pobladores prehispánicos? Necesariamente debemos dar preferencia a aquellos en los cuales tienen menor influencia las partes blandas. Tal es el caso de la estatura, la forma del cráneo, el aplanamiento anteroposterior más o menos pronunciado de la diáfisis femoral, la morfología del hueso tibial, etcétera.

1. El cráneo

La cabeza, vista por arriba, muestra una peculiar variabilidad en su forma, y existen desde las muy redondeadas hasta las muy alargadas. Esta variabilidad ha sido ampliamente estudiada y la opinión más generalizada entre los investigadores es que la forma del cráneo tiene un origen hereditario, por lo que sirve para caracterizar a ciertos grupos humanos.

La forma del cráneo, en norma superior, puede ser valorada utilizando dos medidas: la longitud o diámetro anteroposterior máximo y la anchura o diámetro transverso máximo. La rela-

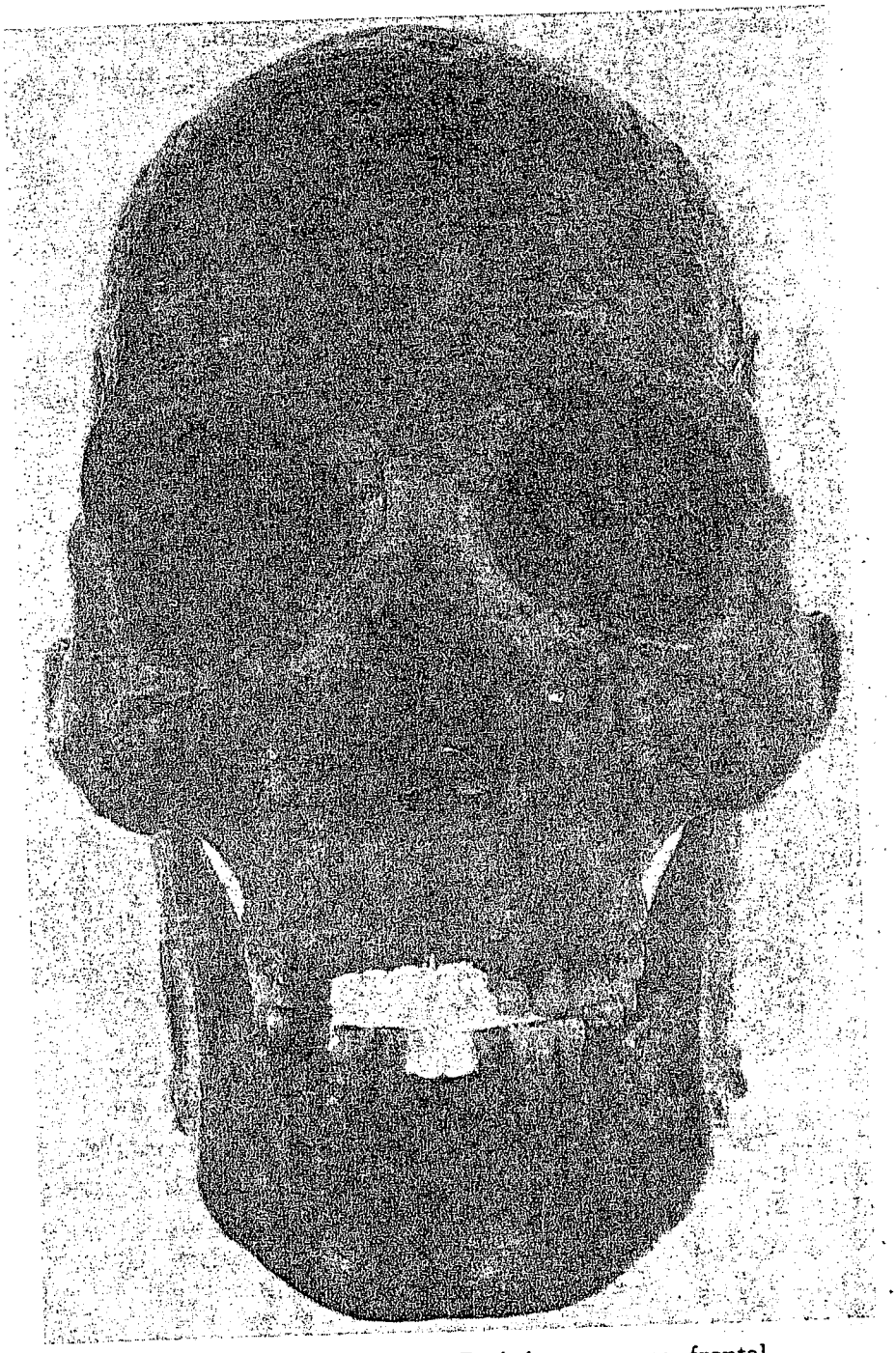


Figura 2. Otro cráneo Pericú, en norma frontal.

Figura 3. Cráneo de Ticomán. Mesocráneo.

n porcentual de estas dos medidas da un índice denominado *ice craneal horizontal,* y se expresa así:

$$\frac{\textit{Diámetro transverso máximo} \times 100}{\text{Diámetro anteroposterior máximo}}$$

A partir de este índice se obtienen tres categorías que son:

Dolicocráneos.	x a 74.9
Mesocráneos.	75.0 a 79.9
Braquicráneos.	80.0 a x

Las cifras expresan la relación porcentual entre la anchura y la ngitud craneales, de modo que los cráneos más estrechos y largados dan valores bajos, mientras que los cortos y anchos ofrecn valores más elevados; a los cráneos de forma intermedia coresponden, por el mismo hecho, cifras medias.

En nuestros materiales, los datos han revelado que ciertos grupos que habitaron el norte de la República tenían la cabeza de rma más bien alargada, es decir, eran dolicoides; los que más distinguen por esta característica son los llamados pericúes, ue habitaron en la parte meridional de la Baja California y entre s cuales no encontramos un solo cráneo redondeado ni intermeio. Es verdaderamente notorio el predominio de las tendencias ongitudinales sobre las transversales en la morfología cefálica de sta población, fenómeno que parece reflejarse, igualmente, en oda la estructura corporal. La cara alargada (leptenos), las órbitas altas (hipsiconcas) y la nariz angosta (leptorrina), corroboran esta observación (figuras 1 y 2). Además, los datos estaturales los ubican entre los grupos mexicanos de mayor talla de su época, como se verá más adelante (Jaén, 1970).

En otros grupos, como los llamados "laguneros" del Estado de Coahuila (cuevas de La Candelaria y Paila), abundan también los dolicoides, pero en este sitio se presentan con cierta frecuencia los mesocráneos, sobre todo entre las mujeres (Romano, 1956), aunque siguen estando ausentes los cráneos anchos (braquicráneos).

Más hacia el sur, ya dentro del territorio mesoamericano, habrá que tomar en consideración, no solamente la distribución geográfica de ciertos tipos físicos humanos, sino también su distribución cronológica, de acuerdo a los horizontes culturales que han podi-

do identificarse en esta área. Lo anterior nos conduce a otras consideraciones, ya que sabemos que los complejos culturales no siempre son correlativos a entidades biológicas humanas determinadas; es decir, diversos tipos físicos humanos pueden ser portadores de patrones culturales semejantes. Sin embargo, ha sido posible en algunos casos identificar cierto tipo físico, asociado a rasgos culturales determinados. Este es el caso de algunos sitios arqueológicos en los que se ha podido observar la asociación de un horizonte cultural con un tipo humano característico.

De manera muy general, puede decirse que en el Altiplano central la forma alargada del cráneo disminuye notablemente, lo que puede ser indicador de un intenso mestizaje con otros grupos migratorios de cabezas redondeadas (figuras 3 y 4). Sin embargo, específicamente nos podemos referir a un sitio arqueológico, como es el caso de Cholula, en donde gracias a los hallazgos de materiales óseos pertenecientes a distintos horizontes culturales, nos es dable vislumbrar algo de la dinámica de la población de aquella época.

Los cholultecas del Horizonte Clásico se distinguen por ser más bien de cabeza alargada, cara angosta, frente estrecha y órbitas altas. Practicaban poco las deformaciones intencionales de la cabeza, a juzgar por el escaso número de cráneos deformados artificialmente de esa época. Es digno de mencionarse también que en los materiales clásicos no se observa mutilación dentaria, la cual va a presentarse con cierta frecuencia en el Horizonte Postclásico.

En cambio, existe un cráneo de individuo adulto masculino con huellas de incrustaciones en las piezas dentarias superiores, de canino a canino. Este ejemplar es muy significativo dado que, en los materiales mucho más abundantes del Horizonte Postclásico, no se han hallado casos semejantes.

En cuanto a la población postclásica de Cholula, en su inmensa mayoría, los cráneos están deformados de modo intencional, con un aplanamiento artificial de la frente y de la región de la nuca, o sea, presentando casi invariablemente la deformación del tipo tabular erecto (figura 5). Se tiene la impresión de que la gente tendía a pronunciar, en cierta medida, la forma de natural redondeada de su cabeza. En la cara, por otra parte, se puede apreciar el desarrollo más bien transversal de sus proporciones: las órbitas son bajas, el rostro tiende a ser ancho y la frente amplia.

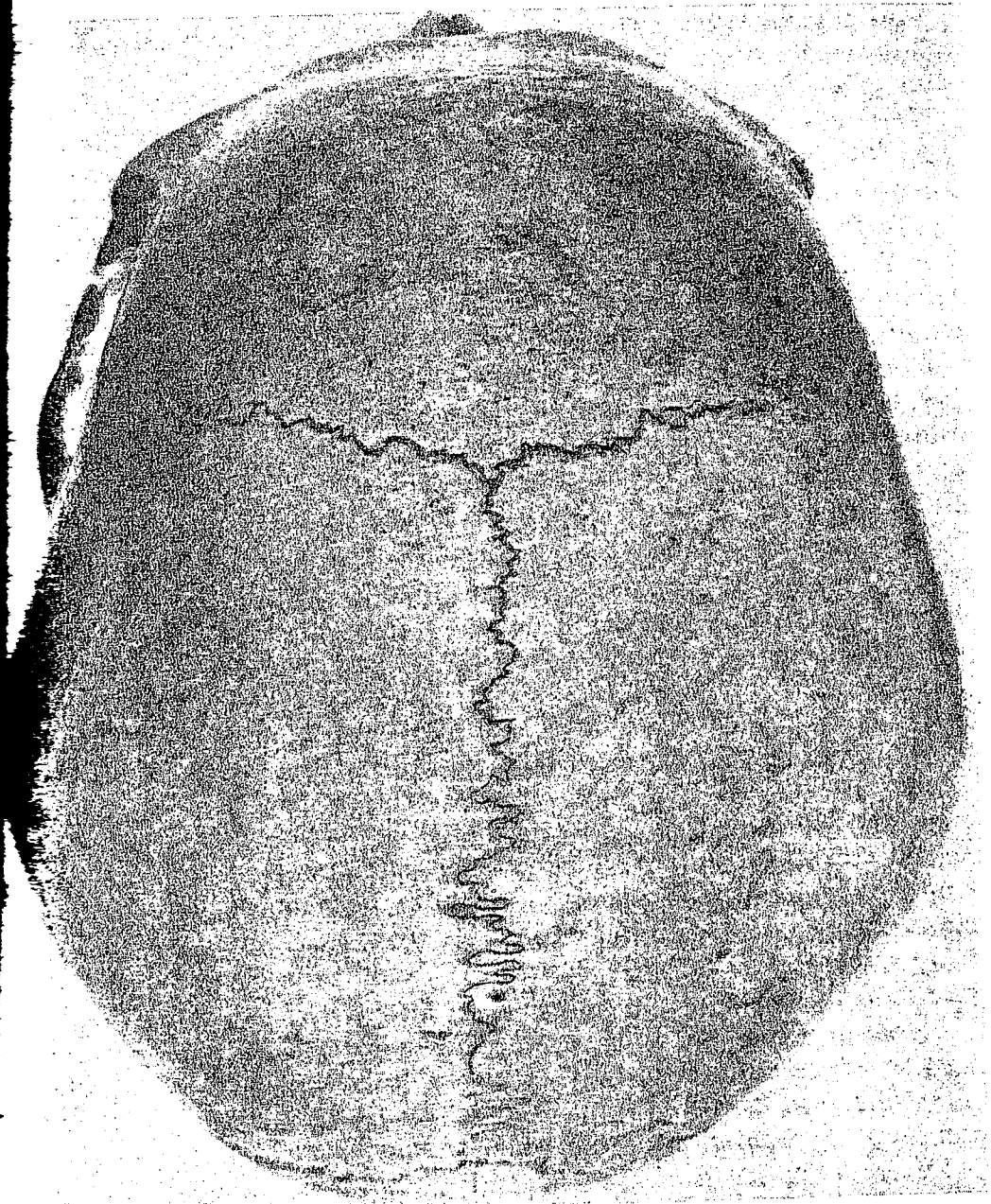


Figura 4. Cráneo de Tlatelolco, en norma superior.

Las mutilaciones dentarias, que consisten generalmente en limaduras del borde incisal o de los ángulos de la corona de incisivos y caninos, fueron practicados en esa época.

Desde el punto de vista de la morfología craneal, los habitantes del Horizonte Clásico de Cholula se diferenciaban claramente de los que poblaron esa región en el Postclásico (figuras 6 y 7).

Por lo que se refiere a la estatura, sabemos que en el Horizonte Postclásico los hombres eran más bien de talla baja, con un promedio de 160.5 cm de estatura, en tanto que las mujeres tenían en promedio una estatura de 149.7 cm. Ambos valores se incluyen en el extremo inferior de la clasificación de tallas medias (véase Tabla de Clasificación, p. 41). No se cuenta aún con materiales óseos para determinar la estatura promedio de la población del Horizonte Clásico, pero pensamos sea bastante parecida a la de los habitantes posteriores de la misma área.

En la costa del Golfo, entre los olmecas, a falta de materiales óseos, los especialistas han hecho un intento de reconstruir el tipo físico humano tomando como base las representaciones escultóricas y las figurillas de barro de la gente que allí habitó en tiempos prehispánicos. De la Mesa Redonda sobre problemas de antropología, celebrada en Tuxtla Gutiérrez por la Sociedad Mexicana de Antropología, y que se refiere a los mayas y olmecas (1942: 77), tomamos las siguientes conclusiones:

"8. Definición de la cultura de La Venta. Dos tipos físicos parecen estar representados en las figuras humanas. Uno de nariz chata y labios muy gruesos y otro de nariz más fina y labios más delgados. Sin embargo, estos dos tipos de figuras, tienen características comunes, que autorizan a colocarlos dentro de una sola cultura.

"Aparentemente se trata de individuos gordos, de aquí ciertas características como: cabeza redonda o en forma de pera o aguacate; tipos mofletudos, nuca abultada; ojos abotagados y oblicuos; comisuras hundidas; barbilla saliente; cuerpo rechoncho.

"Parecen haber sido individuos de escasa estatura."

Finalmente, en la región maya, lo común es la forma redondeada de la cabeza, el predominio de las tendencias transversales es manifiesta tanto en la cara como en la propia estatura, aunque al igual que en otros sitios, era común la deformación intencional de la cabeza, exagerando quizá como se ha dicho, su natural forma corta y redondeada (figura 8). La estatura es igualmente corta como se verá más adelante.

Figura

Figura 5. Cráneo de Cholula, Puebla, con deformación intencional.

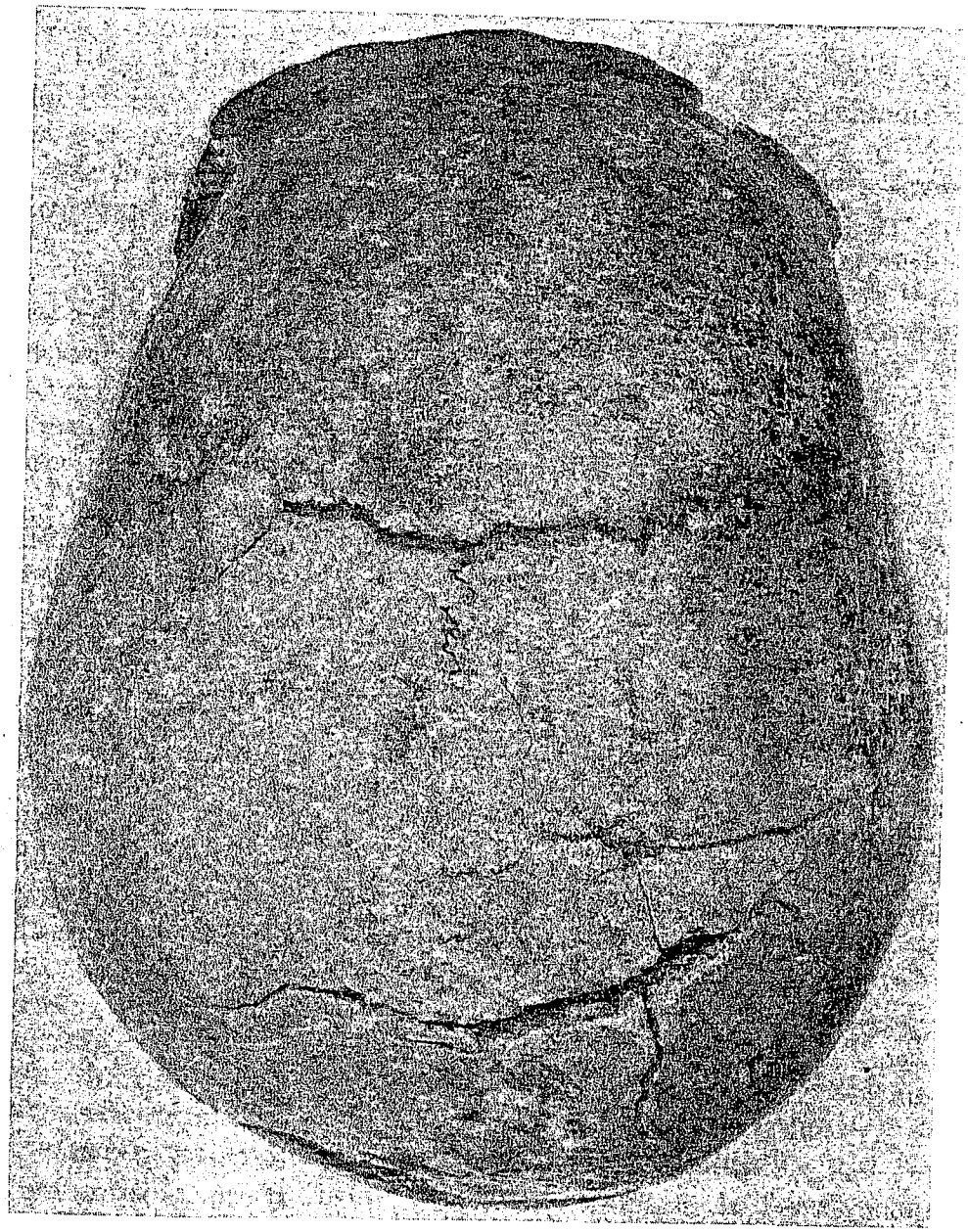


Figura 6. Norma superior de un cráneo de Cholula, Puebla.

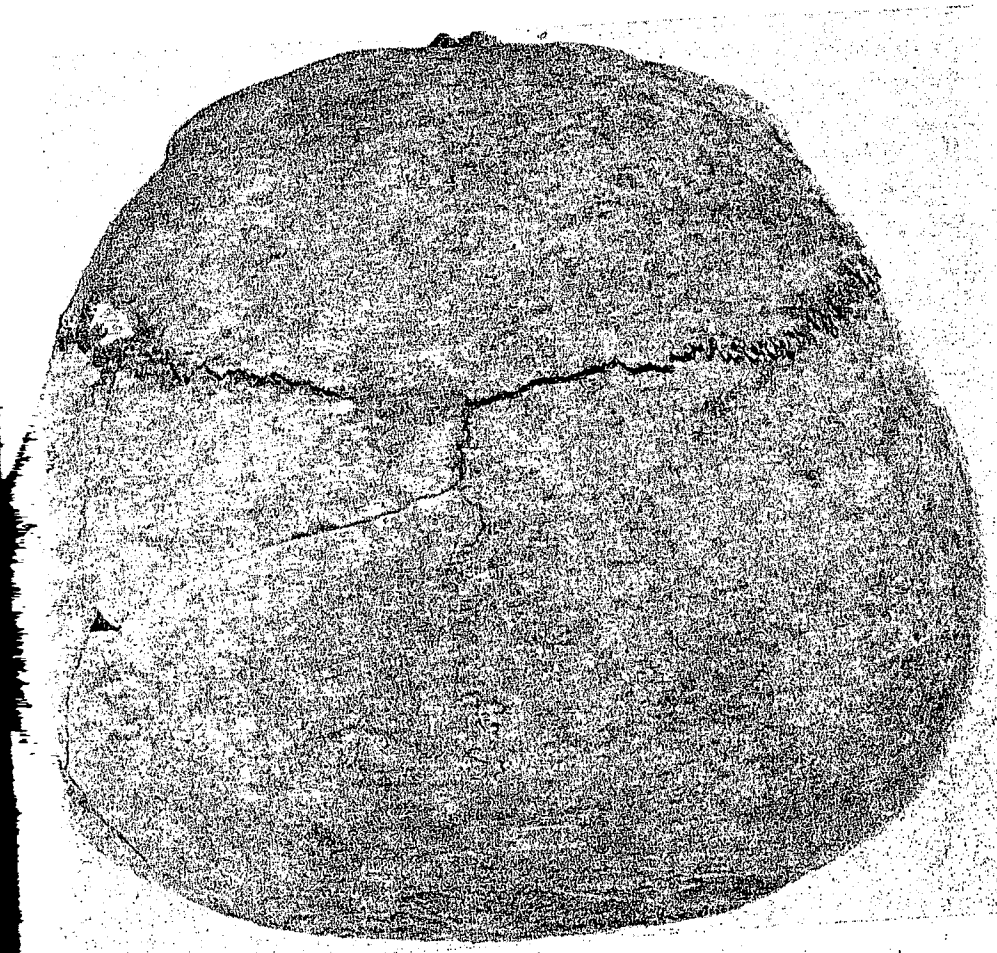


Figura 7. Norma superior de un cráneo de Cholula, deformado.

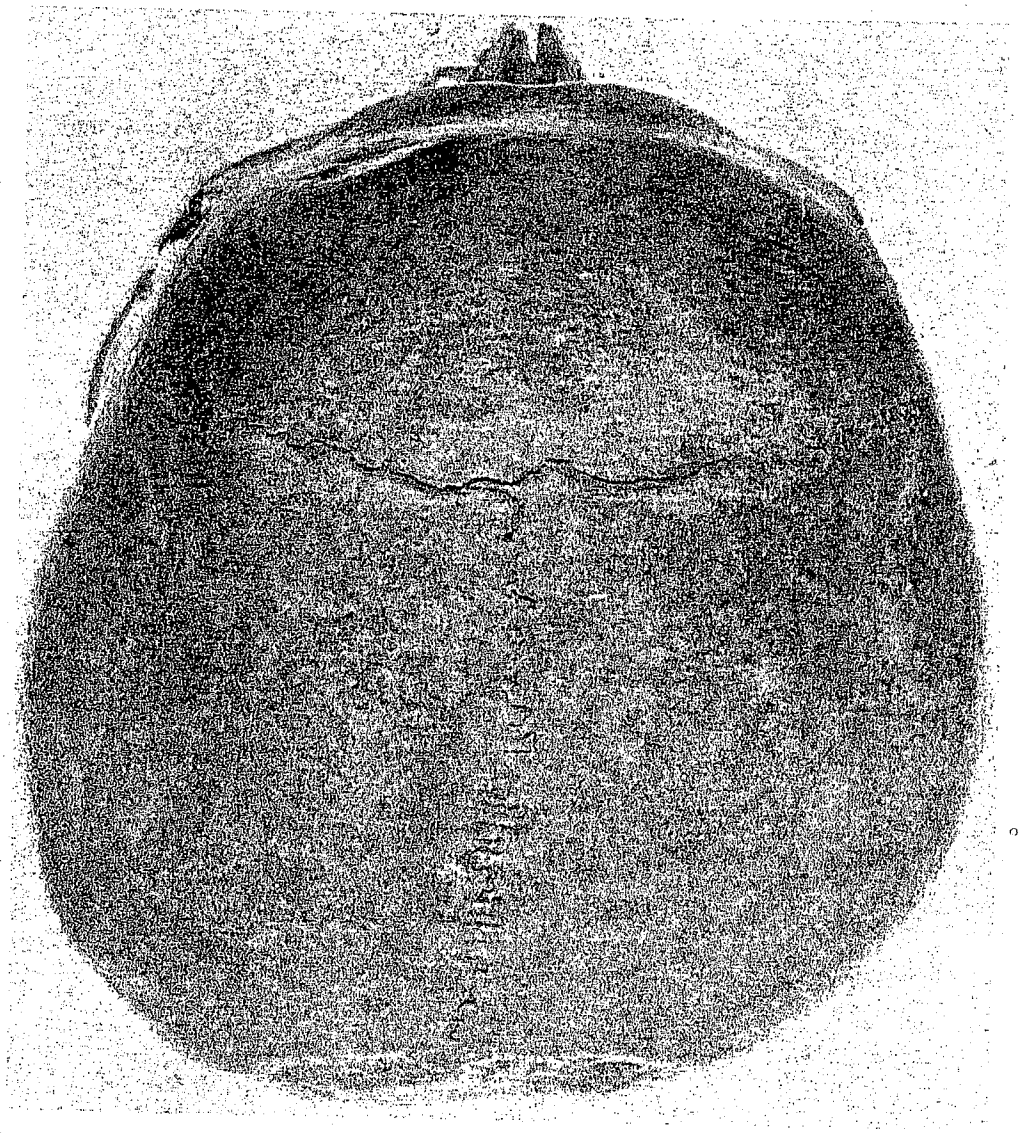


Figura 8. Cráneo de Chichén Itzá, Yucatán. Deformado (norma superior).

2. *La estatura*

Al igual que la forma de la cabeza, la estatura es una de las características que ofrecen interés antropológico para el estudio de los grupos indígenas de las épocas anteriores a la Conquista. Este carácter somático, ampliamente estudiado, tiene también una base genética, pero influyen sobre él otros factores como el medio ambiente y la dieta, fundamentalmente. Por tanto, los resultados obtenidos, respecto a la talla de la población prehispánica, deberán juzgarse sin olvidar la interacción de tales factores.

A finales del siglo pasado se elaboraron fórmulas matemáticas por medio de las cuales, conociendo la longitud de un hueso largo determinado, particularmente de las extremidades, puede llegarse a calcular, con bastante aproximación, la estatura del individuo a quien dicho hueso perteneció. Por su uso generalizado deben mencionarse las tablas preparadas para este fin por Manouvrier (1893: 347-402), así como las fórmulas de Pearson (1899: 169-244). Ambos autores trabajaron con material óseo de procedencia europea, pero a falta de otras fórmulas derivadas de población autóctona de México, diversos autores han empleado una u otra de estas fórmulas para el cálculo de la talla de nuestra población prehispánica. En fecha reciente Genovés (1966) elaboró nuevas tablas y fórmulas para el mismo objeto, con datos derivados de población contemporánea de México.

En virtud de que la gran mayoría de los datos con que se cuenta sobre estatura han sido obtenidos fundándose en trabajos de Pearson, y con el propósito de que éstos sean comparables entre sí, dentro de los límites razonables, hemos continuado el uso de dichas fórmulas.

Entre los datos obtenidos del material óseo, procedente de diversos sitios arqueológicos del país, se observa una tendencia general hacia las tallas medias en todos los sitios estudiados. Así, en el norte de México, que incluye los grupos seri, pericú, pima bajo, lagunero, entre otros, la estatura promedio es de 165.0 cm para los hombres y de 154.0 cm para las mujeres, o sea, individuos de talla media (véase Tabla de Clasificación, p. 41).

En el Altiplano central, desde el Preclásico hasta el Postclásico, se observa una estatura promedio de 163.0 cm para los hombres y de 150.0 cm para las mujeres, es decir, quedan también dentro de la clasificación de talla media, aunque evidentemente inferior a la de aquellos del norte de México.

Sin embargo, debe recordarse lo dicho por Faulhaber acerca de la robustez ósea de las mujeres de Tlatilco, que se manifiesta igualmente en una mayor estatura, comparativamente, con otros grupos mesoamericanos (*cuadro* 1).

Para la región maya, en los tres horizontes culturales encontramos una talla promedio de 162.0 cm para los hombres y de 150.0 cm para las mujeres, ambos valores comprendidos también dentro de la clasificación de talla media, pero un poco más pequeña que la hallada en el Altiplano central.

En la región oaxaqueña, por el contrario, se observa una tendencia hacia las tallas pequeñas, comprendiendo diversos periodos arqueológicos en varios sitios del Estado. Las estaturas promedio obtenidas son: 159.0 cm para los hombres y 148.0 cm para las mujeres, o sea, ambos de talla pequeña, aunque en el límite superior de esta clasificación, contiguo a la talla media.

En el occidente de México, en Chupícuaro, Guanajuato, la talla promedio es de 163.0 cm para los hombres y de 152.0 cm para las mujeres, siendo ambos sexos de estatura media.

En orden decreciente, los grupos del norte, occidente y Altiplano central, se sitúan en la parte superior y central de la escala, en tanto que los de la región de Oaxaca y la maya revelan estaturas menores; los de la región oaxaqueña son los de talla más pequeña.

Para ilustrar la distribución de estos datos estaturales se han elaborado dos mapas (figuras 9 y 10). En éstos, se observa mejor la tendencia general en todos los horizontes y para cada sitio, hacia las tallas medias en ambos sexos, como se ha dicho, con las excepciones que se anotaron en cada caso y que podrán apreciarse también en el *cuadro* 1.

La heterogeneidad biológica de los grupos de pobladores que habitaron el territorio nacional en la época precolombina, parece evidente, a juzgar por los caracteres óseos que hemos revisado. Las grandes diferencias morfológicas craneales, apreciables a simple vista, hablan por sí solas. La dolicocrania entre los pericúes contrasta enormemente con la braquicrania de los mayas. De la misma forma, la mayor talla de los grupos del norte de México los distingue notablemente de los de estaturas menores del sur y sureste de la República.

Es de esperarse que una mayor cantidad de materiales óseos haga posible ampliar estos conocimientos, afirmando o rechazando quizá algunas de las aseveraciones anteriores.

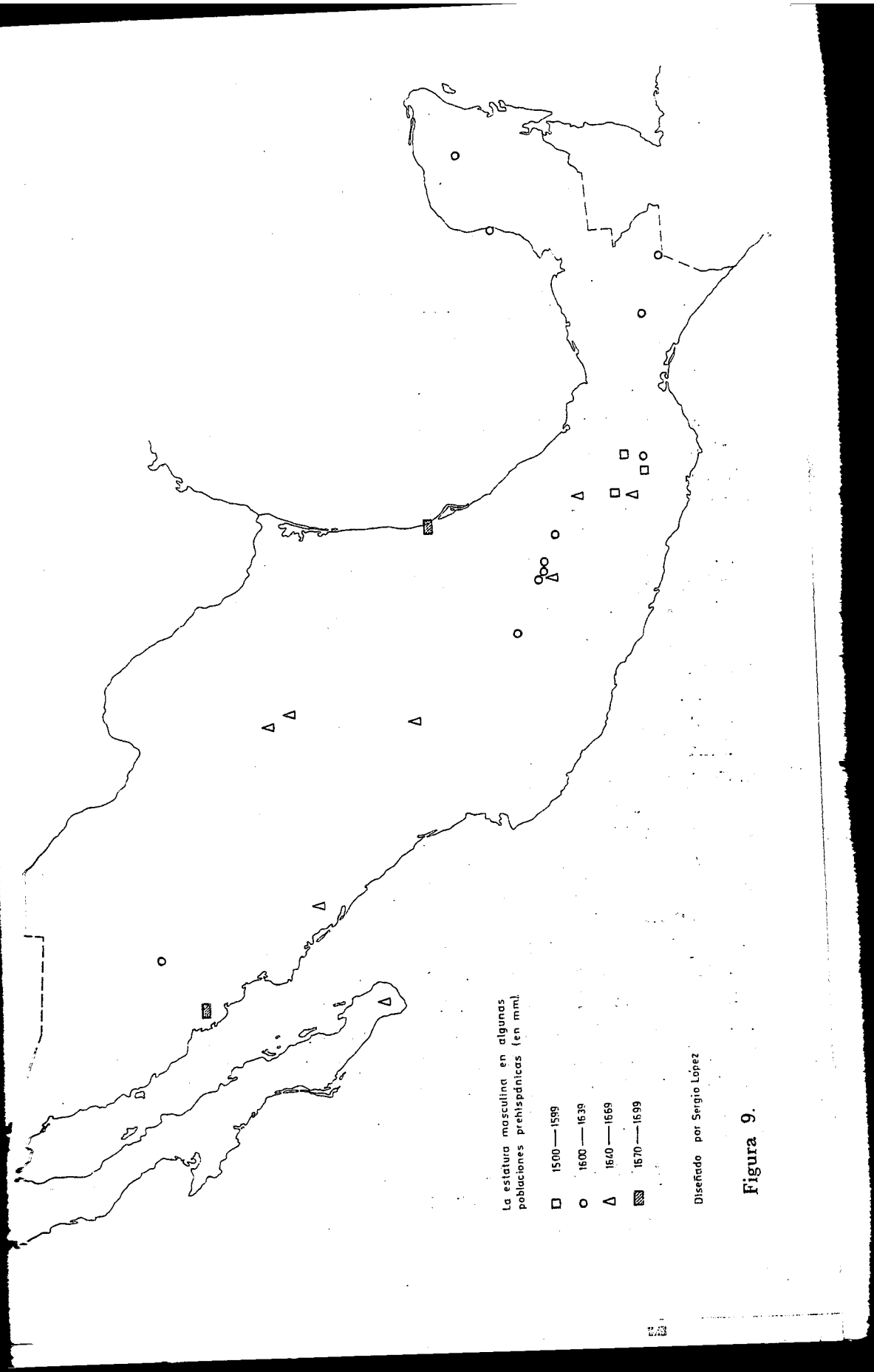

La estatura masculina en algunas poblaciones prehispánicas (en mm).
1500—1599
1600—1639
1640—1669
1670—1699
Diseñado por Sergio López

Figura 9.

CUADRO I

ESTATURAS DE ALGUNAS POBLACIONES PREHISPÁNICAS DE MÉXICO

Horizonte Preclásico

Sitio	*Hombres* *cm*	*Mujeres* *cm*	*Autor*
Tehuacán, Pue.	165.8	—	Anderson, 1967.[1]
El Arbolillo, D. F.	164.6	—	Romero, 1949.
Monte Negro, Oax.	164.0	—	Romero, 1951.
Tlatilco, Méx.	163.4	153.3	Faulhaber, 1965.
Chupícuaro, Gto.	163.3	152.2	Jaén y López, 1970.
Cuicuilco, D. F.	163.1	150.7	Jiménez O., 1970.
Chiapa de Corzo, Chis.	162.0	—	Jaén, 1968.
Ticomán, D. F.	161.6	—	Romero, 1949.

Horizonte Clásico

Sitio	*Hombres* *cm*	*Mujeres* *cm*	*Autor*
Chinkultik, Chis.	163.8	148.0	Jaén, 1970a.
Chiapa de Corzo, Chis.	163.4	149.4	Jaén, 1968.
Chichén Itzá, Yuc.	161.7	149.4	Jaén y López, 1970.
Jaina, Camp.	161.2	150.6	López, A., 1968.
La Ventilla	161.0	146.5	Serrano y Lagunas, 1967.[2]
Monte Albán	159.4	147.5	Romero, 1970.

[1] El promedio lo obtuvimos de los datos de Anderson. Debe aclararse que el citado autor empleó las fórmulas de Trotter y Gleser (1958: 79-124).
[2] Las estaturas están calculadas a partir de fórmulas de Genovés (1966).

La estatura femenina en algunas poblaciones prehispánicas (en mm.)
1400—1489
1490—1529
1530—1559
1560—1589
Diseñado por Sergio López

Figura 10.

Cuadro 1. Continuación

Horizonte Postclásico

Sitio	*Hombres cm*	*Mujeres cm*	*Autor*
Grupo Seri (Estado de Sonora)	169.9	154.9	Genna, 1933-34: 489.[3]
Tancol, Tamps.	168.0	—	Faulhaber, 1946-49.
La Quemada, Zac.	165.5	151.3	Faulhaber, 1960.[3]
Grupo pericú			
Territorio de B. California	165.2	154.0	Jaén, 1970b
Territorio de B. California	164.4	155.9	Rivet, 1909.
Culiacán, Sin.	165.0	155.0	Hulse, 1945.
Tehuacán, Pue.	165.0	156.7	Anderson.[4]
Grupo laguneros (Cueva de La Paila, Coah.)	164.9	—	Romano, 1956.
Grupo laguneros (Cueva de La Candelaria)	164.3	155.0	Romano, 1956.
Culhuacán, D. F.	164.7	148.7	López y Sánchez, 1970.
Tlatelolco, D. F.	161.7	148.0	Jaén, 1969.
Grupos pimas bajos (Sierra de Sonora)	161.0	149.7	Jaén, 1970c.
Valle de México	160.9	148.0	Comas, 1952.
Cholula, Pue.	160.5	149.7	López, A. *et. al.*, 1970.
Yagul, Oax.	160.3	150.4	Estrada *et. al.*, 1969.
Monte Albán, Oax.	159.2	147.9	Romero, 1970.
Coixtlahuaca, Oax.	158.6	147.0	Genovés, 1958.
Cerro Guacamaya (Yolox, Oax.)	157.2	145.9	Jiménez O., 1970.

[3] Estaturas calculadas en base a datos proporcionados por estos autores.
[4] Las estaturas están calculadas a partir de las fórmulas de Trotter y Gleser (*op. cit.*).

Referencias

Anderson, 1967.
Brooks, 1955.
Comas, 1952.
Estrada *et. al.*, 1969.
Faulhaber, 1948-49, 1960 y 1965.
Genna, 1933-34.
Genovés, 1958 y 1966.
Hulse, 1945.
Jaén, 1968, 1969 y 1970.
Jaén y López, 1970.
Jiménez O., 1970.
López A., 1968.
López y Sánchez, 1970.
Manouvrier, 1893.
Pearson, 1899.
Rivet, 1909.
Romano, 1956.
Romero, 1949, 1951 y 1970.
Serrano y Lagunas, 1967.
Soc. Mex. de Antropología, 1942.
Trotter y Gleser, 1958.

ergio López Alonso
arlos Serrano Sánchez

La alimentación
en el México prehispánico

El estudio de las características de la alimentación en el México prehispánico ha sido objeto del interés de diversos estudiosos. Las investigaciones realizadas hasta este momento se refieren a dos aspectos principales: *a*) el etnográfico, es decir, la descripción de las costumbres y, en general, de los elementos culturales asociados a la dieta prehispánica; *b*) el fisiológico, que se refiere al valor nutricional de los alimentos consumidos.

Ambos puntos de vista, como podrá comprenderse, se complementan, ya que la satisfacción de los requerimientos nutricionales en todos los pueblos depende no solamente de los productos disponibles, sino de sus hábitos dietéticos peculiares, como son la forma de preparación de los alimentos para su consumo, la frecuencia y cantidad de su ingestión, etc.

En el intento de conocer la alimentación prehispánica, comprendiendo los aspectos mencionados, debemos recurrir a las fuentes históricas. Los relatos de los cronistas del siglo xvi aportan datos que, mediante un análisis cuidadoso, pueden informar sobre variados aspectos de este tema, ya que muchos de ellos trataron de recoger en sus crónicas la vida y costumbres de los pueblos indígenas en el momento de la Conquista. Sin embargo, debe recordarse que el territorio mexicano ha estado habitado desde hace muchos miles de años. Las informaciones que acerca de la alimentación nos dan los cronistas, ¿hasta qué punto pueden considerarse válidas para las épocas anteriores a la llegada de los españoles? En este aspecto podemos considerar el hecho bien conocido de que los patrones dietéticos tienden a ser bastante estables, sobre todo cuando están condicionados por medios ecológicos naturales. Por lo tanto, puede inferirse que lo observado por los cronistas, en cuanto a dieta se refiere, corresponde a costumbres y recursos alimenticios de orígenes muy antiguos. Aun cuando conocemos los altibajos de las altas culturas prehispánicas, existen elementos arqueológicos que nos hablan de

la persistencia de un patrón básico de alimentación, fundamentado en el consumo del maíz: lo comprueba el hallazgo constante de metates desde el Horizonte Preclásico hasta el Histórico. Su uso se prolonga hasta la actualidad.

Por otra parte, debe considerarse que las fuentes históricas se refieren principalmente a los pueblos que en el momento de la Conquista habitaban las regiones mesoamericanas, es decir, la zona de las altas culturas. Para las regiones situadas fuera de esta área, existen pocos datos documentales, aunque sabemos que para el norte de México las poblaciones fueron fundamentalmente de economía no agrícola. Eran grupos nómadas, cuya alimentación se basaba en productos de recolección, tales como tunas, bellotas dulces, mezquites, raíces y otras yerbas, así como de sabandijas y animales silvestres de diversas especies. La base fundamental de su alimentación eran los productos obtenidos de la caza de animales como el venado, el oso, conejos y aves.

Ya que estos pueblos carecían de utensilios de cerámica, desarrollaron ciertas técnicas peculiares de preparación de sus alimentos, entre las cuales está, por ejemplo, la de cocinar la carne colocándola en un hoyo previamente calentado, que después se cubría con hojas y se le tapaba con tierra. También lograban la cocción de sus alimentos dentro de calabazos y guajes, calentando el agua hasta la ebullición mediante la introducción de piedras incandescentes, pues estas vasijas no podían exponerse directamente al fuego.

Para conservar algunos alimentos conocían ciertas técnicas como la deshidratación de las tunas, con las que se elaboraba una especie de queso; secaban también la masa del fruto del mezquite simplemente por exposición al sol, haciendo unas tortas que consumían en las épocas de escasez. De estos mismos productos elaboraban también sus bebidas refrescantes (Dávalos Hurtado, 1966: 52).

Para la otras regiones de México, como son el Altiplano central, la costa del Golfo y el sureste de México, la dieta prehispánica es mejor conocida por la referencia de numerosos cronistas e historiadores que nos dan a conocer las características y los recursos alimenticios de esos pueblos. Es sobre esta base donde ha de apoyarse el examen de la alimentación prehispánica. Dado el reconocido valor de la obra de Fray Bernardino de Sahagún, se le ha tomado aquí como fuente principal de información (Sahagún, 1946).

Las características de dicha obra, en cuanto a descripción detallada, permitieron obtener numerosos datos, no sólo relativos a los productos naturales alimenticios, sino a la forma en que eran elaborados, en platillos o en bebidas, así como en cuanto a su uso habitual o ceremonial y a su consumo por determinados niveles sociales. Con el mismo fin son igualmente importantes las obras de otros cronistas, como las de Fray Diego de Landa, Bernal Díaz del Castillo, el Conquistador Anónimo, así como las *Cartas de relación* de Hernán Cortés, etc., pero en ningún caso las referencias son tan abundantes y detalladas como en la obra de Sahagún. Sin embargo, la comparación de las informaciones de diversos autores revela la gran similitud de un patrón dietético en las regiones a que los cronistas se refieren. Este hecho se explica, ya que se trata de poblaciones de economía agrícola, basada en el cultivo de las mismas especies vegetales: maíz, frijol, calabaza y chile.

1. Los recursos alimenticios

Las referencias de los cronistas sobre los productos alimenticios permiten agruparlos según su origen, ya sea vegetal, animal o mineral.

Productos vegetales. Como es de suponer, el maíz fue el elemento primordial en la dieta prehispánica, existiendo una amplia variedad de esta gramínea. Actualmente se han identificado hasta 2 000 variedades de maíz en las distintas regiones de México. En la época prehispánica el maíz era casi tan variado como lo es ahora. Sahagún menciona maíz blanco, azul obscuro, negro, rojo y amarillo. Su importancia se reflejaba en todos los aspectos de la vida cotidiana, mitos, concepciones religiosas, ceremonias y reglamentaciones para el cultivo y distribución, así como para los tributos, etc. Esto mismo puede observarse en las representaciones escultóricas y en los códices de las culturas indígenas.

El maíz era consumido de diversos modos: tierno, en forma de elotes; maduro, formando parte de una amplísima variedad de platillos, desde el pinole o maíz tostado y molido, hasta platillos muy elaborados en los que era la parte principal. No se pueden dejar de mencionar las múltiples variedades de tortillas y tamales, así como de bebidas entre las que se cuentan los atoles y pozoles.

El mismo tallo del maíz era aprovechado, al igual que la espiga y los cabellos de elote, lo que hace resaltar aún más la importancia de esta gramínea en la vida de los antiguos pobladores de México.

Otro de los vegetales de gran consumo fue el frijol. Sahagún menciona algunas de las variedades de esta planta, como "frijoles amarillos, blancos, negros, colorados, jaspeados, negros grandes como habas" que en diferentes formas servían de alimento a la población.

Las numerosas variedades de chile o ají y de la calabaza eran igualmente importantes en la dieta prehispánica, a cuyo lado pueden citarse innumerables vegetales que hasta hoy perduran en la mesa mexicana. Por ejemplo, los chayotes, papas, camotes, mezquites, nopales, así como una serie de yerbas que se comían cocidas o crudas, como los múltiples quelites, quintoniles, la malva, el huauzontle y diversas especies de hongos. Se utilizaban, asimismo, diversos productos como aderezos, entre los que destacaban los tomates, pepitas de calabazas, cebollas (*xonacatl*), pimienta, vainilla, etc.

En cuanto a frutas, existían en abundancia y en gran diversidad. Se pueden mencionar, entre otras muchas, la piña, el mamey, la chirimoya, la guanábana, los zapotes, las tunas, la guayaba, el tejocote, el capulín, el nanche, el hobo, la pitahaya y el cacahuate, así como también la jícama, tubérculo consumido a manera de fruta.

En relación con las bebidas, las había de tipo refrescante, como las obtenidas del maíz, la chía y los bledos ("alegría"), y sobre todo del cacao. De este último conocían diferentes variedades: "colorado, bermejo, negro, anaranjado y blanco" (Sahagún, 1946: II, 70). Era de gran estimación y se preparaba de múltiples maneras, aderezado con flores perfumadas (*teonacaztli* y *tecomaxochitl*), con vainilla, con mieles de cañas de maíz, de maguey y de abejas.

En cuanto a las bebidas embriagantes, se obtenían mediante la fermentación del maíz y la chía, pero la principal era el pulque, elaborado de la savia del maguey y preparado para su consumo de muy diversas maneras. Sin embargo, debe aclararse que la ingestión del pulque formaba parte de la dieta por sus cualidades alimenticias, más que por su carácter embriagante. Entre los mexicas, Pomar-Zurita (1941: 105) menciona un control riguroso de la embriaguez, si bien cronistas como el Conquistador

Anónimo (1941: 32) revelan el aspecto negativo del consumo de esta bebida, al decir: "...lo beben con tanto exceso que no paran hasta caer como muertos de puros ebrios y tienen a grande honra beber mucho y embriagarse."

Productos animales. Aunque entre los antiguos pobladores de México eran escasos los animales domésticos, destinados a fines alimenticios, abundaban, por el contrario, los de caza y pesca. El guajolote (*totolli*) y los perros (*xolloitzcuintli* y *tlalchichi*) eran animales domesticados y su carne muy estimada. Las abundantes citas de Bernal Díaz del Castillo, de Hernán Cortés, de Landa y del propio Sahagún, hablan de la importancia de estos animales en la alimentación prehispánica. Sin embargo, no fue menos importante otra fuente de abastecimiento de carne constituida, como se ha dicho, por los animales de caza y pesca. Entre los primeros figuraban los conejos, topos, zorrillos, tlacuaches, venados y otros animales pequeños del campo y el monte, así como un gran número de especies de aves, principalmente en los sitios lacustres como los del valle de México, a las que se refiere Sahagún como "aves de caza de todo género". Se pueden mencionar, entre otras muchas, las codornices, patos, grullas, gallinas de agua (*atotollin*), guajolotes silvestres, huilotas, etc.

También se encuentran referencias de diferentes especies de peces, *michin* de lago y *tlacamichin* de mar, jumiles y algunas otras especies acuáticas como camarones, cangrejos, tortugas y ranas, sin dejar de mencionar la amplísima fauna de pequeños invertebrados: acociles y otros "animalejos del agua" (*aneneztli, axaxayacatl, amoyotl, ocuilistac*) y los huevecillos del *axayacatl* o *ahuauhtli,* etc. Algunos reptiles eran también comestibles, como la iguana, ciertas culebras y las lagartijas. En fin, se consumían también ciertas hormigas, langostas, chapulines y múltiples especies de gusanos.

Por supuesto, aprovechaban igualmente los productos derivados de especies animales, como son los huevos de diferentes aves y de tortugas, mieles de abejas, de hormigas, de abejones y otros animales.

Productos minerales. Son pocos los productos minerales consumidos directamente, ya que sólo se mencionan la sal y la cal, esta última empleada en la elaboración de las tortillas. Como es sabido, los minerales que el organismo requiere, se obtienen sobre todo de las fuentes vegetales y animales, así como del agua.

2. *Sobre la preparación de alimentos*

Como se ha podido observar, los recursos alimenticios eran abundantes, tanto en lo que se refiere a productos vegetales como animales. Pero se debe considerar ahora la inventiva culinaria indígena que supo aprovechar esta gama de recursos naturales para convertirlos en platillos y bebidas de indiscutible refinamiento y originalidad. Basta citar algunos de los innumerables platillos que Sahagún menciona: pipian (*totolin patzcalmello*) elaborado con carne de guajolote, chile bermejo, tomates y pepitas de calabaza molida; guisado de guajolote con chile amarillo (*chilcuzio totollin*); potaje de chile amarillo y tomates (*chilmolli chilcuzmilli xitomatl*), peces pardos con chile bermejo, tomates y pepitas de calabaza molidas (*tomoac xouilli patzcallo*), etc., además de innumerables empanadillas y tamales entre los que pueden mencionarse: el *xocotamalli, miauatamalli, necutamalli, yacacollaoyo, exococolotlaoyo,* etc., sin contar los muchos tipos de caldos y sopas que Sahagún refiere como "puchas" y "mazamorras" en general. En fin, toda esta serie de alimentos que se preparaban en el México antiguo, junto con la gran variedad de frutas, daban a la mesa prehispánica un toque de refinamiento que, a decir de Dávalos Hurtado (1955: 107), "en nada desentona con el gusto occidental."

3. *Alimentación y estratificación social*

Desde luego, debe considerarse que en la comunidad prehispánica, como en otras sociedades estratificadas, la dieta debió diferir de un nivel social a otro. La diversidad y riqueza de las viandas de los señores tal vez no era accesible a los niveles más bajos de la sociedad. Esta diferencia se advierte en el hecho de que Sahagún dedica una parte de su obra a tratar la comida especial de los señores. Sin embargo, la comparación de los componentes de la dieta de los señores y del pueblo en general indica que los productos eran esencialmente los mismos. Las diferencias notadas consisten más bien en su elaboración, siendo más ricamente aderezados los dedicados a la mesa de los señores. Por otra parte, algunos de los productos mencionados por Sahagún como consumidos por "gente baja" o en "época de hambre", por ejemplo los penachos de maíz, se hallan también citados for-

mando parte de los platillos de los poderosos, confirmándose que diferencia radica en la forma de preparación.

La disponibilidad de los alimentos era, como puede suponerse, distinta de acuerdo al estrato social, lo cual puede apreciarse en costumbre, durante las épocas de escasez, de que los señores compartían sus provisiones con la gente de escasos recursos. Este mismo hecho lleva a considerar que lo mismo ocurría respecto los productos exclusivos de ciertas regiones; por ejemplo, en caso de los aztecas, que importaban una serie de frutos y animales tropicales, puede suponerse que una mayoría de ellos eran destinados a la mesa de los pudientes.

Aspectos rituales de la alimentación

Siendo la religión una parte fundamental de la vida de las sociedades prehispánicas, tal vez existían alimentos de uso exclusivo para las festividades religiosas. Sin embargo, de las numerosas referencias que Sahagún hace al respecto, en torno a la sociedad mexica, se desprende que los platillos que formaban parte de la dieta normal, eran los mismos que se consumían dentro de un contexto ceremonial. Sin embargo, habían ciertas preferencias para algunos productos cuya ingestión se hallaba regulada por preceptos religiosos. Tal es el caso de la preparación de figurillas hechas de semilla de bledos, representando a las deidades que deseaban honrar. Estas figurillas eran consumidas en una especie de comunión, repartidas en fragmentos entre la gente. Algunos tipos de pulque, como el *tizaoctli,* el *teooctli* y el *metlaloctli* o pulque azul, eran bebidas únicamente rituales.

En determinadas ocasiones, ciertos alimentos de uso común estaban destinados a ser ingeridos dentro de contextos religiosos. Tal es el caso, que Sahagún refiere con relación a los aztecas: "en esta fiesta de cuatro en cuatro años, no solamente los viejos bebían vino o pulque, sino también todos los mozos y mozas, niños y niñas, lo bebían; por eso se llamaba esta fiesta *pillaoano,* que quiere decir fiesta donde los niños y niñas beben el vino o pulque..." (Sahagún, 1946: I, 39).

Un hecho bastante comentado se refiere a la ingestión de carne humana. En efecto, todos los cronistas coinciden en la mención de la antropofagia en los pueblos con quienes tuvieron contacto. El examen de estas referencias revela ciertos aspectos en

cuanto al uso o consumo de la carne humana. Landa y Bern
Díaz del Castillo indican que ciertos individuos eran engordad
especialmente para ser comidos, siendo de este último la siguien
cita: "...hallamos en este pueblo de Tlaxcala casas de made
hechas de redes y llenas de indios e indias que tenían dentro e
carcelados y a cebo, hasta que estuviesen gordos para comer
sacrificar..." (Díaz del Castillo, 1960: 127), y muchas otr
citas se refieren a individuos, engordados especialmente para
objeto. Sahagún, al referirse a esta costumbre, relata el contex
ceremonial en que era ingerida siempre la carne humana. E
todos los casos, además, el cuerpo del sacrificado era compartid
por los amigos y parientes del dueño de la víctima, quienes to
maban sólo un pequeño fragmento de la carne. Así, Sahagú
dice, al referirse a la ceremonia del *Tlacaxipehualiztli*: "Despué
de desollados, los viejos que se llamaban *quaquacuiltin,* llevaba
los cuerpos al *calpulco,* a donde el dueño del cautivo había hech
su voto o prometimiento, allí lo dividían y enviaban a *Moctecu
zoma* un muslo para que comiese y lo demás lo repartían pa
los otros principales o parientes; íbanlo a comer a la casa d
que cautivó al muerto; cocían aquella carne con maíz, y daba
a cada uno un pedazo de ella en una escudilla o cajete, con s
caldo, y su maíz cocido, y llamaban aquella comida *tlacotlaol*
después de haber comido andaba la borrachería" (Sahagú
1946: I, 137).

Como ésta, hay otras muchas citas del mismo cronista qu
indican el carácter estrictamente ritual de esta práctica, de l
que se desprende que, si bien la carne humana se ingería e
ciertas ceremonias y en determinados estratos sociales, nunca ll
gó a figurar como alimento común en la dieta diaria.

No se puede negar la existencia del sacrificio humano entr
los pueblos prehispánicos, ni la costumbre del desmembramient
del cadáver; estos hechos, tan abundantemente citados por l
cronistas, se confirman con el frecuente hallazgo, en las excava
ciones arqueológicas, de entierros de segmentos corporales mut
lados o desmembrados, cabezas de decapitados, vasijas contenien
do restos óseos parcialmente expuestos al fuego, etc. Tales cas
se encuentran desde épocas muy antiguas, en el Horizonte Pre
clásico, por ejemplo en Monte Negro, Oaxaca (Romero, 1951:
318), persistiendo hasta los tiempos cercanos a la Conquista
como en Cholula, donde se han estudiado abundantes hallazg
de esta naturaleza (Marquina, 1968: 19). En ese sitio, dich

entierros normalmente se encuentran asociados a altares o edificios ceremoniales, indicando el contexto religioso en que fueron efectuados. Por lo tanto, hay bases para suponer que los relatos de los cronistas sobre el sacrificio y la ingestión de carne humana corresponden a hechos que fueron realmente observados por ellos.

5. *Sobre el valor nutritivo de los productos alimenticios prehispánicos*

Los especialistas en nutriología consideran como una dieta equilibrada aquella que reúne en los productos alimenticios ingeridos, los elementos indispensables para mantener el equilibrio de un organismo.

Al examinar la dieta prehispánica, los autores modernos valoran con frecuencia con criterio occidental las características alimentarias de los pueblos de aquella época. Consideran que la leche, huevos, carne, etc., determinan una buena dieta, es decir, que si el consumo de ellos es bajo, la dieta se cataloga como deficiente.

Como los pueblos prehispánicos carecían de animales domésticos del tipo de los grandes suministradores de carne y leche, existe la tendencia a considerarlos como subalimentados, llegando a afirmar incluso que la antropofagia se debía a la escasez de proteínas en la alimentación. Por otra parte, los alimentos básicos de la alimentación prehispánica: maíz, frijol y chile, se han considerado incapaces de proporcionar al organismo los nutrientes indispensables para una dieta satisfactoria. Sin embargo, debe tomarse en consideración que esos tres productos eran complementados con otros de origen vegetal y animal que contribuían en buena proporción a satisfacer los requerimientos nutricionales de esos pueblos. Por otra parte, los tres productos básicos guardaban un equilibrio entre sí que difícilmente se lograría con otros, como lo ha hecho notar Dávalos Hurtado (1966: 17-18).

Las investigaciones sobre el valor nutritivo del maíz, han puesto de manifiesto que esta gramínea es de un alto contenido de glúcidos, importantes como fuente calorigénica; aunque su contenido en proteínas es pobre, la calidad de sus aminoácidos, según experiencias de laboratorio, es superior a los de la harina

de trigo y, consumido en forma de tortillas, aumenta su poder alimenticio por la incorporación del calcio e incremento de la proporción de hierro (Cravioto, Massieu y Guzmán, 1954: 13-14).

En cuanto al frijol, es conocido su alto valor nutritivo, que consiste en su contenido proteínico, variando éste entre 14.2 y 25.4 gr. %, según la variedad de que se trate. Los aminoácidos del frijol suplen aquellos que son deficientes o están ausentes en el maíz (Roca y Llamas, 1941; Cravioto, 1951). Además, el frijol aporta buena cantidad de calcio, fósforo, hierro, niacina y otras vitaminas.

Otro de los productos más usuales en la dieta prehispánica era el chile, en sus muchas variedades; aunque no es un alimento calorigénico, debido a que no puede consumirse en cantidades elevadas a causa de su sabor picante, constituye sin embargo, una fuente importante de vitaminas A, B y C (Roca, 1935).

Otros muchos vegetales complementaban la dieta con la aportación de sus nutrientes; entre ellos pueden citarse, como ejemplos, la calabaza y sus semillas, la malva, los quelites, nopales, guajes, cacahuate y una amplia variedad de frutas. Todos ellos contribuían especialmente al suministro de vitaminas, calcio y hierro.

Las proteínas, además de las de origen vegetal, se obtenían de un gran número de animales, tanto domésticos como de caza, como ya se dijo, a pesar de lo cual se ha insistido sobre la deficiencia de proteínas de origen animal en la dieta prehispánica; sin embargo, puede suponerse que entre los mexicas el consumo de carne era abundante. Hernández, al describir el mercado de Tlatelolco dice: "...es de admirarse que tanta mole de carne pueda ser consumida y devorada por los ciudadanos cuando además abunda el pescado crudo..." (Hernández, 1946: 82). Dávalos comenta esta cita diciendo que si esos productos abundaban en el mercado, es porque tenían una alta demanda (1966: 21). Debemos añadir que otros cronistas, como Bernal Díaz del Castillo, relatan los convites y las provisiones de perrillos y "gallinas de la tierra" que por diferentes regiones les eran ofrecidos a los soldados españoles a su paso durante la Conquista.

Aun suponiendo que el grueso de la población no tuviera acceso al consumo de la carne, su dieta incluía, sin embargo, una

gran cantidad de productos de origen animal muy ricos en proteínas, entre los cuales se pueden citar los charales, los jumiles, los acociles, el *ahuauhtli* y una serie de gusanos y "animalejos del agua", al decir de los cronistas. El contenido de tales alimentos, tan frecuentemente desdeñados, es de gran riqueza de aminoácidos indispensables, como se ha comprobado con los estudios más recientes.

La satisfacción de los requerimientos de grasas y minerales, por último, estaba asegurada con la ingestión de los numerosos productos ya mencionados, muchos de los cuales son ricos también en estos nutrientes.

No debe olvidarse la contribución de principios alimenticios procedentes de diversas bebidas como las elaboradas con cacao, chía, tunas, etc. La que más se consumía en una amplia zona del país, el pulque, representó un importante complemento dietético en la alimentación prehispánica. Los estudios sobre el valor alimenticio del pulque (Roca y Llamas, 1939 y 1940) han revelado su alto valor como complemento dietético, sobre todo en los regímenes alimenticios con deficiencias en aminoácidos que caracterizan a las dietas basadas en el consumo del maíz. El pulque se distingue por su papel plástico, debido a la presencia de aminoácidos y vitaminas B_1 y C y por su contenido de glúcidos y alcohol, suministradores de calorías.

Este hecho explica el arraigo tan profundo de esta bebida tradicional en un amplio sector de la población actual de México. Las alusiones al maguey y al pulque son, por otra parte, abundantísimas en los códices mexicanos, que se refieren a las poblaciones prehispánicas que habitaron el Altiplano Central durante el Horizonte Histórico (Gonçalves de Lima, 1956).

El conocimiento del pulque debió haber existido desde épocas más antiguas, como lo indican las representaciones pictóricas denominadas "Los bebedores", halladas en 1969, en un edificio del Horizonte Clásico de Cholula, Puebla.

Igualmente, existen elementos arqueológicos del Horizonte Preclásico, hallados en el valle de Tulancingo, Hidalgo, a través de los cuales puede inferirse el aprovechamiento del maguey para la obtención del pulque, como son ciertos raspadores "hechos de obsidiana, de forma muy semejante a la que tienen los raspadores de hierro que se usan hoy en el beneficio del maguey pulquero" (Müller y Lizardi Ramos, 1955, citado por Gonçalves de Lima, 1956).

6. *Sobre el estado nutricional de los pueblos prehispánicos*

De acuerdo con los datos anteriormente expuestos, cabe preguntarse: ¿cuál era el estado nutricional de los pueblos prehispánicos? Debemos considerar en primer lugar que, para juzgar el estado nutricional de un pueblo determinado, precisa conocer no solamente el valor nutritivo de los elementos que integran una dieta, sino también la disponibilidad de los recursos alimenticios en cuanto a la facilidad o dificultad de obtenerlos, la forma y cantidad en que se ingieren, su frecuencia de consumo y los hábitos alimenticios de la población.

Los datos relativos a los recursos alimenticios revelan la multiplicidad de éstos por lo que, conocido su valor nutritivo, como se ha comentado, la posibilidad de una dieta satisfactoria es bastante aceptable. Al menos los mexicas, a quienes se refiere fundamentalmente la documentación de Sahagún y muchos otros cronistas, es muy difícil que pudieran juzgarse como un pueblo mal alimentado (Dávalos Hurtado, 1955: 109). Debe considerarse que los mexicas poseían una disponibilidad de recursos más amplia que otras poblaciones, debido a su condición de hegemonía. El cobro de tributos les procuraba una gran variedad de productos regionales que enriquecían la lista de los que obtenían en su propio hábitat.

Circunstancias menos favorables en el aspecto dietético debieron presentarse en las poblaciones tributarias, si bien muchas de éstas habitaban regiones tropicales que son pródigas en recursos naturales. Sin embargo, el conocimiento de la existencia de estos recursos no es suficiente para generalizar sobre el estado nutricional de esos pueblos. Se conoce poco de otros aspectos importantes de la dieta, como son la frecuencia de consumo de ciertos alimentos de acuerdo con los niveles sociales. Seguramente la gente del bajo pueblo no disfrutaba de la misma multiplicidad y abundancia de ciertas viandas, comunes en la mesa de los nobles. Esta circunstancia debió reflejarse, evidentemente, en el estado nutricional de los individuos, lo que explica el hallazgo de materiales osteológicos prehispánicos de México con ciertas manifestaciones patológicas, atribuibles a deficiencias nutricionales.

Se han observado, en efecto, numerosos casos de osteoporosis y *cribra orbitalia* (véase figura 7 de la p. 166), principalmente en restos infantiles que, para algunos autores, se deben a carencias

de ciertas proteínas en los regímenes basados en el maíz (citado por Hooton, 1930: 317). Como se tiene conocimiento de períodos de hambre en la época prehispánica, pudiera pensarse que los ejemplares patológicos citados se deban a estas eventuales condiciones adversas de la alimentación; no obstante, el hecho de hallar estas manifestaciones osteopatológicas en distintas regiones del país y en diferentes niveles cronológicos, indica más bien una deficiencia alimenticia, probablemente bastante corriente en los niveles bajos de las sociedades prehispánicas.

Estos casos patológicos no parecen ser suficientes para caracterizar como subalimentadas a las poblaciones prehispánicas. Al menos, los recursos naturales debieron permitir la satisfacción adecuada de los requerimientos nutricionales.

Un indicador indirecto del concepto anterior puede encontrarse en las realizaciones culturales de los pueblos precolombinos. Los estudios sobre las relaciones entre el comportamiento y el rendimiento intelectual con el estado nutricional indican que las buenas condiciones físicas y mentales dependen en gran medida de una nutrición adecuada (Calvo de la Torre, 1954: 11; Cravioto, 1969: 16-19). De tal manera, una alimentación en general satisfactoria, debió actuar como coadyuvante en el desarrollo de las altas culturas mesoamericanas, aunque también debe tenerse presente la circunstancia de que los avances culturales son producidos por una minoría o clase dirigente que gravita sobre las masas populares.

Referencias

Calvo de la Torre, 1954.
Conquistador Anónimo, 1941.
Cravioto, 1951 y 1969.
Cravioto, Massieu y Guzmán, 1954.
Dávalos Hurtado, 1955 y 1966.
Díaz del Castillo, 1960.
Golçalves de Lima, 1956.
Hernández, 1946.
Hooton, 1930.
Marquina, 1968.
Pomar Zurita, 1941.
Roca, 1935.
Roca y Llamas, 1939, 1940 y 1941.
Romero, 1951.
Sahagún, 1946.

Ma. Teresa Jaén Esquivel
Carlos Serrano Sánchez

Osteopatología

PARA EL ESTUDIO de las poblaciones prehispánicas, desde el punto de vista de la Antropología física, disponemos principalmente de las evidencias que nos proporcionan los restos esqueléticos.

El material óseo nos permite estudiar e inferir no sólo algunos rasgos del tipo físico de seres que alentaron vida en el pasado, sino también conocer las enfermedades más comunes que padecieron y que dejaron huella en sus huesos.

La osteopatología de una población es un aspecto indispensable para el conocimiento integral de los pueblos prehispánicos, por los aspectos bioecológicos que implica; el patrón que sigue una enfermedad o una lesión que afecta a los hombres no se debe exclusivamente al azar, sino que refleja también su herencia, clima, dieta, actividades y cultura en general.

Se hará un breve análisis de los principales padecimientos identificados en los restos óseos humanos del México prehispánico. La mayoría de los datos de que disponemos hasta hoy se deben al doctor Eusebio Dávalos Hurtado, quien impulsó notablemente esta coriente de investigación en nuestro país.

El estudio de las enfermedades, en poblaciones ya desaparecidas, está restringido a aquellos padecimientos que dejaron su huella en el esqueleto, según ya se indicó. Sin embargo, otras fuentes ya no tan directas, las constituyen las representaciones artísticas de seres deformes y patológicos en la cerámica, pinturas, esculturas, etc., y los relatos de los primeros cronistas. Los padecimientos que han sido identificados en los huesos los agruparemos de la siguiente manera:

1. Enfermedades osteoarticulares

Entre las enfermedades de las articulaciones se encuentran dos tipos de artritis crónica, la osteoartritis y la artritis reumatoide.

a) *Osteoartritis.* Es la lesión ósea más frecuentemente encontrada en los restos prehispánicos. Este padecimiento es de tipo degenerativo y su causa es desconocida, presentándose en el hombre adulto. Afecta principalmente a las grandes articulaciones (codo, rodilla, hombro, cadera) y la columna vertebral.

Las lesiones provocadas por esta enfermedad se manifiestan en forma de picos o rebordes óseos que circundan las superficies articulares, las cuales presentan también cambios (aplanamientos, acribamientos, eburnización), producidos por la destrucción del cartílago articular (figura 1).

En la columna vertebral la osteoartritis provoca también rebordes y picos óseos alrededor de los bordes de los cuerpos vertebrales, condición que se conoce bajo el nombre de *osteofitosis* o *espondilitis deformante* (figura 2).

Aunque esta enfermedad produce cambios de tipo degenerativo conforme avanza la edad del individuo, también el género de vida y las actividades relacionadas con el tipo de trabajo pueden influir considerablemente en la manifestación, más o menos temprana o intensa, de este tipo de afecciones. Las articulaciones sujetas a traumas constantes, por el tipo de actividad que desarrolla el sujeto, pueden presentar lesiones más frecuentes e intensas que otras articulaciones no sometidas a prolongados y severos esfuerzos físicos. Es así como se han observado diferencias de localización corporal de las lesiones, según sea el tipo ocupacional de los grupos (agricultores, obreros, etc.).

En México poseemos datos de este padecimiento, correspondientes a casi todos los sitios arqueológicos que en el centro de México abarcan desde Tlatilco (Preclásico), lugar en el que la osteoartritis se presentó con mayor intensidad y a edades muy tempranas, hasta Tlatelolco (Postclásico) en donde estas lesiones también se hallaron con gran frecuencia. Sin embargo, se observa que, para el Clásico, la osteoartritis disminuye en intensidad, como se observó en Culhuacán, Distrito Federal, lo que puede ser un reflejo de las condiciones de vida que prevalecían en las poblaciones estudiadas (Serrano, 1966; Hantschke Chapman, 1968; Faulhaber, 1965).

La osteoartritis, en consecuencia, es uno de los padecimientos óseos más comunes en el México prehispánico, con alta incidencia en todo el territorio durante todas las épocas.

b) *Artritis reumatoide.* Las lesiones producidas por este tipo de artritis se diferencian de las osteoartríticas en que no se des-

Figura 1. Cóndilos humerales con lesiones osteoartríticas agudas. Tula, Hidalgo. Horizonte Postclásico.

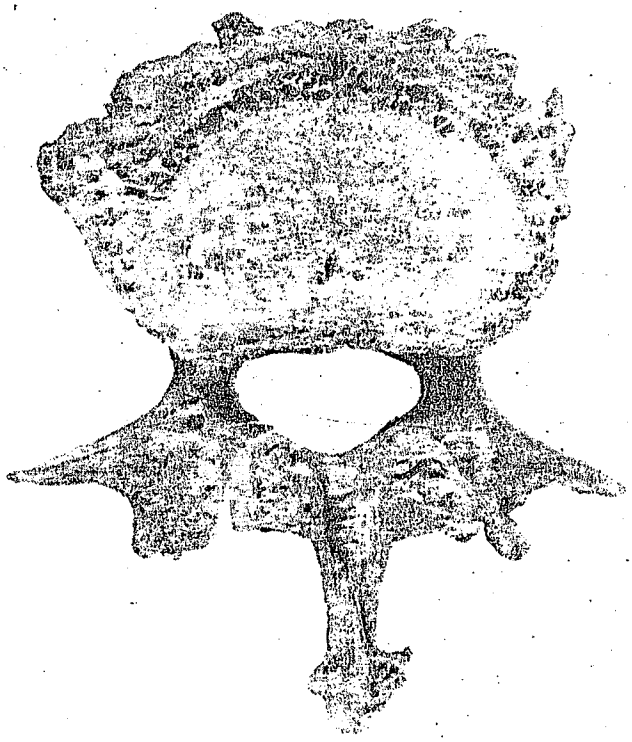


Figura 2. Vértebra lumbar afectada de osteoartritis (osteofitosis). Tlatilco, México. Horizonte Preclásico.

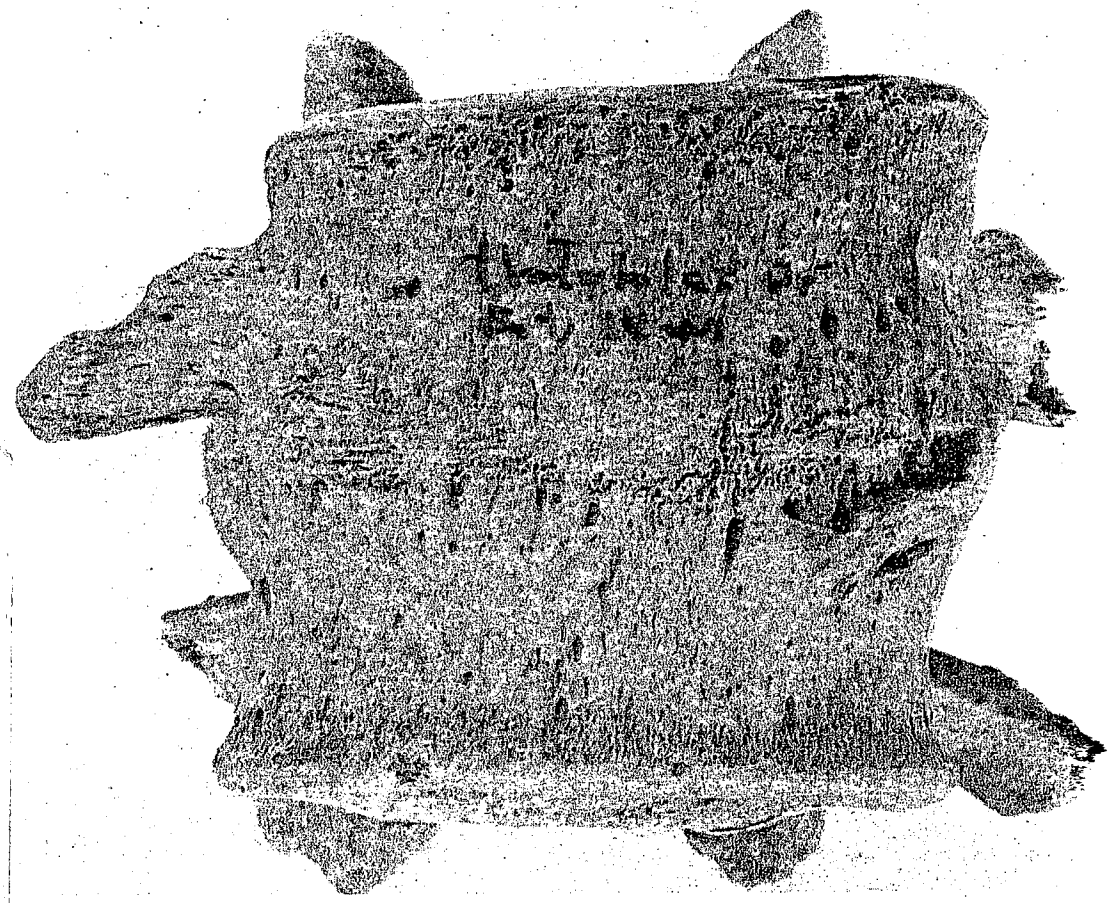


Figura 3. Un ejemplo de anquilosis vertebral debida probablemente a artritis reumatoide (espondilitis). Tlatelolco, D. F. Horizonte Postclásico.

rollan picos ni rebordes óseos (*osteofitos*) en los márgenes de s superficies articulares, y frecuentemente los huesos afectados anquilosan. Esta enfermedad es más común en la mujer que el hombre y se manifesta entre los 20 y 40 años de edad (Bourke, 1967: 354).

La causa puede ser algún trastorno de origen infeccioso o bien ndocrino o metabólico y en estados avanzados produce inmoilidad de las articulaciones afectadas. Se localiza principalmente n las pequeñas articulaciones (manos y pies) y en la columna ertebral (figura 3).

Muchas veces es difícil diagnosticar este tipo de artritismo en os restos óseos, puesto que afecta la sinovial, en el inicio principalmente y sólo se identifica cuando se presentan los casos extremos, es decir, al producirse la anquilosis ósea.

A la fecha, en México los pocos ejemplares con este tipo de padecimiento corresponden a la época Postclásica, y proceden de las zonas arqueológicas de Cholula y Tlatelolco.

c) *Artritis infecciosa.* Esta enfermedad se debe a una infección piogénica y a veces es provocada por fracturas y traumatismos (Luck, 1950: 43); afecta generalmente a las articulaciones de las rodillas y cadera (Bourke, 1967: 353). Faulhaber (1965: 97) menciona un caso de este tipo de artritis para Tlatilco.

2. *Procesos inflamatorios*

Los procesos inflamatorios son, en general, la respuesta del organismo ante agentes patógenos y traumatismos de mayor o menor intensidad. Estos procesos inflamatorios son de dos tipos: específicos, ocasionados por la sífilis, *yaws* (véase más adelante) y tuberculosis; y no específicos, por las osteítis en general.

a) *Sífilis.* La sífilis es una enfermedad crónica, sistemática e infecciosa, causada por el *Treponema pallidum;* es capaz de provocar destrucción de tejidos e inflamación crónica en casi todos los órganos del cuerpo humano, incluyendo el tejido óseo, en etapas muy avanzadas (Heyman, 1962: 1068).

Respecto a este padecimiento existen grandes controversias en lo referente a su origen. Mientras algunos investigadores sostienen que fue traído de Europa a América, otros opinan lo contrario, y una tercera posición se inclina por la existencia simultánea

de ese mal en ambos continentes (Hare, 1967: 125; Goff, 1967: 279). Esta tercera posición parece la más acertada, puesto que se han encontrado especímenes con lesiones atribuidas a la sífilis, en épocas precolombinas, en ambos lados del Atlántico (Wells, 1964: 108).

En México se han descubierto materiales óseos con este tipo de lesiones en el Preclásico de Tehuacán, Puebla. Se trata del esqueleto de un individuo adulto de sexo masculino, en el que se manifiesta esta lesión en el cráneo (Anderson, 1967: 98-99). Los otros sitios, donde se ha reportado este tipo de lesiones, pertenecen a la época Postclásica, siendo Tlatelolco (Dávalos-Hurtado, 1964: 81 y figura 3); Xochicalco, Morelos (Stewart, 1956: 140); Yagul, Oaxaca (Estrada, 1969); cueva de la Cecilia, Sonora (Dávalos Hurtado, 80 y figura 1); cueva de la Candelaria, Coahuila, (Romano, 1956; Goff, 1967: 289 y figuras 9-11) (figura 4).

b) *Yaws.* Es una enfermedad propia de los climas tropicales, provocada por el *Treponema pertenue.* Las lesiones producidas por esta enfermedad son muy similares a las de la sífilis y a menudo es difícil diferenciarlas. Afecta los huesos de las extremidades. Los huesos muestran engrosamientos, tanto internos como externos, y áreas circulares de rarefacción. En el cráneo y los huesos de la cara hay zonas de depresión y, en estados avanzados, el paladar puede destruirse completamente e incluso afectar la región nasal (Brothwell, 1965: 138-39).

La presencia de esta enfermedad en tiempos precolombinos ha sido muy discutida, puesto que muchos investigadores opinan que fue muchas veces confundida con la sífilis (Stewart y Spoehr, 1967: 307-319).

Al estudiar los materiales osteológicos con lesiones patológicas de la cueva de la Candelaria, Coahuila, el doctor Goff (1967: 282, figura 2) reporta un posible caso de *yaws,* y es hasta la fecha el único ejemplo que muestra este tipo de lesiones; pertenece a la época Postclásica.

El *yaws* es conocido también como *frambesia, pian, buba* * y *parangi.*

c) *Tuberculosis.* Esta enfermedad es destructiva y casi siempre es consecuencia secundaria de una infección primaria de los

* Posiblemente, los individuos descritos como llagados y bubosos en la leyenda del Quinto Sol de los teotihuacanos, hayan padecido de *yaws* o alguna enfermedad semejante, aunque hasta la fecha los restos óseos estudiados de este sitio no muestran dichas lesiones.

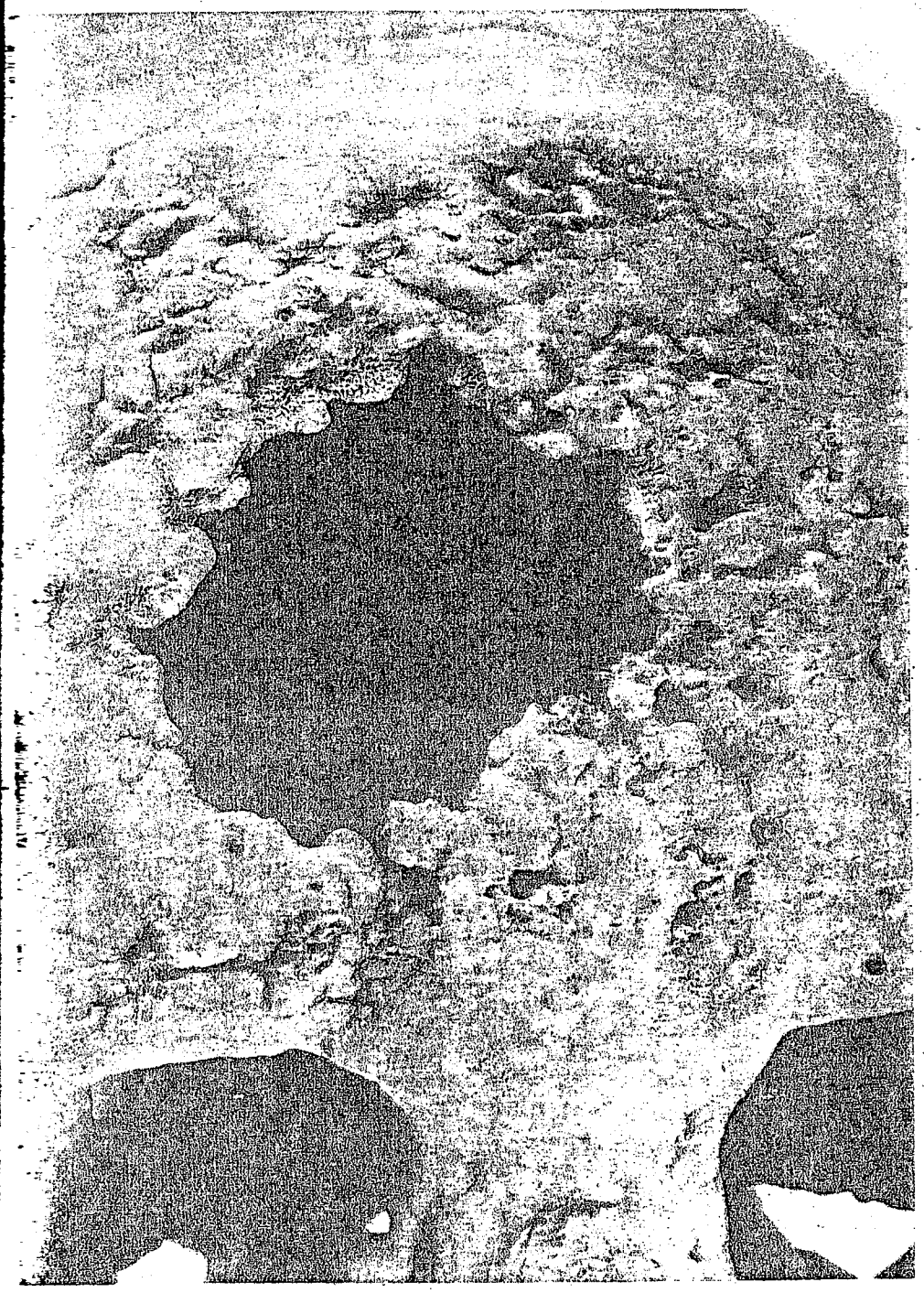


Figura 4. Lesión de origen luético en el cráneo de una mujer. Cueva de La Candelaria, Coahuila. Horizonte Postclásico.

sistemas respiratorio y digestivo. Produce cambios en los huesos muy similares a los de la osteomielitis, pero se distingue de ésta en que produce los mayores cambios en la columna vertebral. La *tuberculosis de la espina* o *Mal de Pott* generalmente provoca destrucción del tejido óseo, con poca o casi nula regeneración. La única parte de las vértebras que se ve afectada es el cuerpo, que se erosiona y descalcifica hasta que la presión del tronco hace que se produzca una cifosis angular (joroba). Las vértebras afectadas pueden regenerarse, fusionándose dos o más de ellas. En menor grado se afectan las grandes articulaciones y los huesos de las extremidades en general (Morse, 1967: 249-250); Brothwell, 1965: 135-136).

A pesar de las dificultades en el diagnóstico de esta enfermedad, en México han sido identificados varios ejemplares que la presentan, y proceden de Tlatilco (Preclásico) (Faulhaber, 1965: 97-98) y, de la época Postclásica, en sitios como Tlatelolco, Cholula y Tula (Dávalos Hurtado, 1964: 83-84).

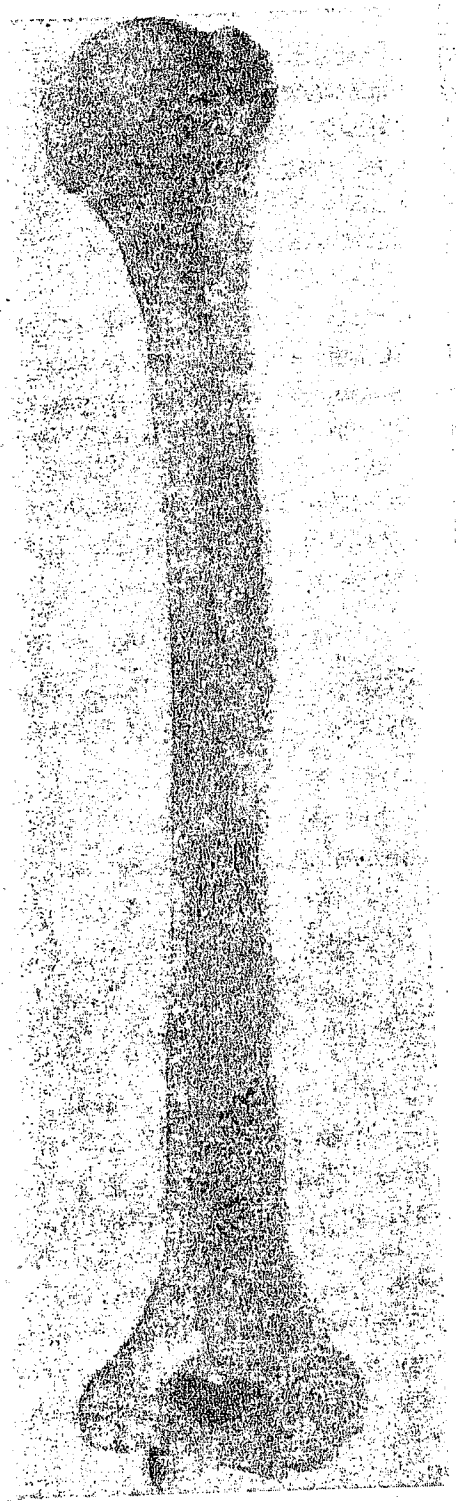
De la Tumba 7 de Monte Albán, Dávalos Hurtado (inédito, sin fecha) identifica en un fragmento de calota un foco de osteítis con un islote de caries tuberculosa de iniciación meníngea.

d) *Osteítis en general.* Bajo este término se clasifican todos aquellos procesos inflamatorios del hueso, cuyas causas pueden ser muy diversas, desde la acción de diferentes microorganismos (estafilococos, estreptococos, etc.), hasta agentes externos como los traumatismos. Si la infección afecta únicamente al periostio, se produce una *periostitis,* pero cuando afecta la porción interna del hueso, el padecimiento se conoce como *osteomielitis.*

Periostitis. Es una de las lesiones óseas más frecuentes y se presentan tanto en el cráneo como en los huesos largos, pero más a menudo en estos últimos. Puede afectar áreas circunscritas del hueso o una superficie más amplia en los casos más avanzados (Luck, 1950: 113-114) (figura 5).

En México se han descrito numerosos casos de este tipo de lesiones de muy diferentes procedencias, pero todos son del periodo Postclásico, como Tehuacán (Anderson, 1967: 101-102); Tamuín (Dávalos Hurtado, 1964: 85); cueva de la Candelaria (Romano, 1956) y Tlatelolco.

Osteomielitis. Las lesiones de este tipo afectan a la medula ósea, principalmente de los huesos largos, y fueron los niños los que la padecieron con más frecuencia. La morfología normal del hueso se altera, produciendo engrosamientos diafisiarios y, en casos



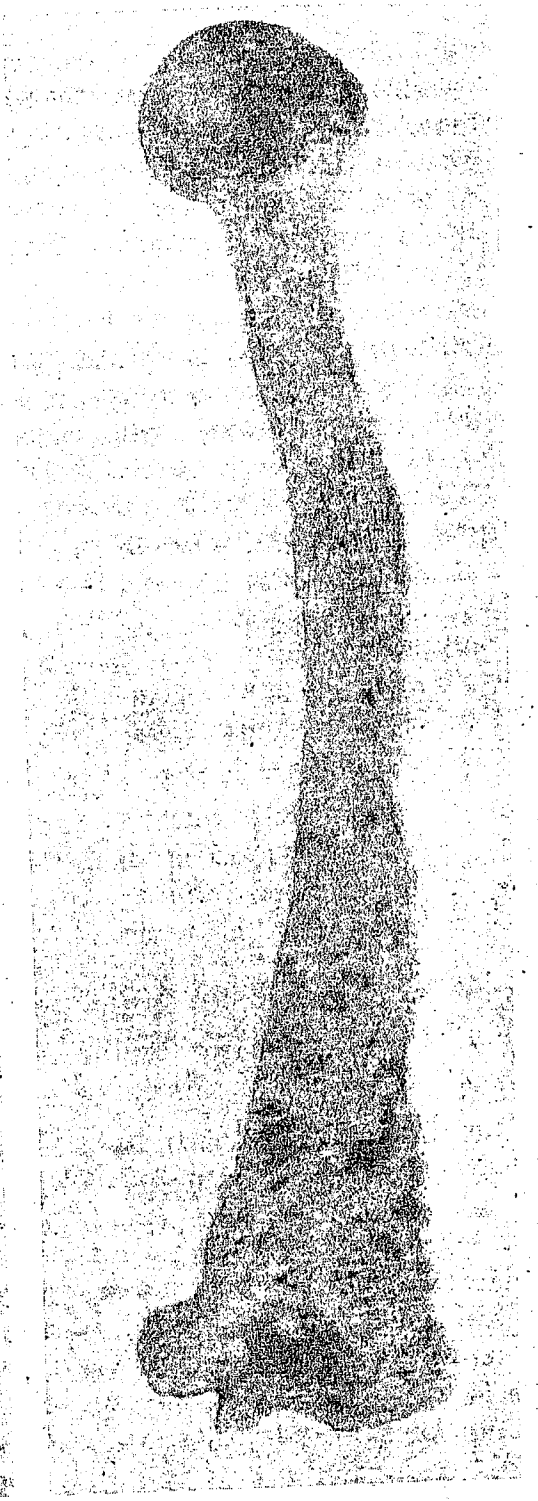


Figura 5 (izquierda). Húmero afectado de periostitis. Cueva de La Candelaria, Coahuila. Horizonte Postclásico. Figura 6. Fractura diafisiaria y proceso osteomielítico en un húmero. Cueva de La Candelaria. Hor. Postclásico.

muy avanzados, estados supurativos y formación de secuestros óseos (Anderson, 1964: 764-765; Brothwell, 1965: 134-135).

Este tipo de lesiones se ha identificado en materiales del Preclásico del cerro de las Mesas, Veracruz (Dávalos Hurtado, 1964: 85), y del Postclásico en sitios como Xochicalco (Stewart, 1956: 140), Cholula y la cueva de la Candelaria (Romano, 1956) (figura 6).

e) *Osteítis deformante* o *Enfermedad de Paget.* Esta enfermedad es propia de los individuos en edad senil y se caracteriza por un engrosamiento y reblandecimiento de los huesos (Sigerist, 1967: 46). Los huesos más afectados, en orden de importancia, son la columna vertebral, el sacro, los fémures, el cráneo, el esternón, los coxales, las tibias y la mandíbula. El resultado final, en algunos casos, es un sarcoma osteogénico (Anderson, 1964: 768). Aunque este padecimiento es de tipo inflamatorio, su etiología es desconocida.

Se conoce un caso de esta enfermedad en México que procede de la zona arqueológica de Tlatelolco, y es de la época Postclásica (Dávalos Hurtado, 1964: 81).

3. *Alteraciones del desarrollo y del metabolismo*

Las alteraciones óseas provocadas por un mal funcionamiento de las glándulas de secreción interna, o bien por deficiencias metabólicas, se han estudiado en materiales de muy diversa procedencia.

Entre las alteraciones del desarrollo, identificadas en materiales osteológicos del México prehispánico, se encuentran:

a) *Acromegalia.* Enfermedad causada por un incremento en la actividad del lóbulo anterior de la hipófisis o pituitaria. El esqueleto facial predomina sobre el resto del cráneo, observándose además picos óseos o exostosis en los huesos de la mano y el pie. A menudo, este padecimiento se relaciona con el gigantismo (Sigerist, 1967: 48). En México sólo hay un caso, reportado por Dávalos Hurtado (1964: 82), que procede de Xico, Estado de México y pertenece a la época Postclásica.

b) *Macrocefalia.* Se trata de una anormalidad causada por alteraciones en el desarrollo del sistema nervioso. Se caracteriza por un alargamiento de la cabeza en una sola dirección. Puede

berse a hidrocefalia infantil, hematoma (tumor) subdural crónico infantil o macroencefalia (aumento anómalo del volumen del encéfalo) (Dodge y Adams, 1962: 1725-1726). El único caso que se conoce hasta la fecha en México, procede de Coixtlahuaca, Oaxaca (Dávalos Hurtado, 1964: 83). Se trata del cráneo de un individuo adolescente del sexo femenino que pertenece a la época Postclásica.

c) *Osteítis fibrosa.* Este mal se conoce también con el nombre de *Enfermedad de von Recklinghausen* o *hiperparatiroidismo.* Es causada por una hipersecreción hormonal de la paratiroides y, por lo general, se trata de un tumor. Se caracteriza por la descalcificación del esqueleto, los huesos se reblandecen y fácilmente se deforman o fracturan. Afecta más a los huesos de las extremidades; enseguida a la columna vertebral, la pelvis, el cráneo, y por último, a la mandíbula (Anderson, 1964: 763).

En México se conoce un caso con este tipo de padecimiento. Se trata del esqueleto de un individuo adulto, del sexo masculino, procedente de Coixtlahuaca, Oaxaca (Dávalos Hurtado, 1964: 83, y figuras 9-10).

d) *Osteomalacia.* Se puede considerar como el raquitismo del adulto. Es una enfermedad causada por alteraciones en el metabolismo del calcio y deficiencia de vitamina D (Luck, 1950: 274-275). Alteraciones óseas de este tipo se han observado en restos prehispánicos de Teotihuacan, en sitios como La Ventilla, Yayahuala, Tetitla y Zacuala, de la época Clásica.

Para Teotihuacan, Dávalos Hurtado (1967: 36) dice: "Los esqueletos que nos ha tocado examinar son predominantemente portadores de lesiones que demuestran más bien sujetos pobres, mal alimentados, con poca resistencia a las enfermedades, con carencias de vitaminas en su alimentación." Sin embargo, no se especifica cuáles eran las enfermedades más comunes por deficiencia en este sitio.

Dentro del grupo de las osteomalacias se encuentra la *osteomalacia senil* que, en opinión de Mc Crudden (citado por Luck, 1950: 280), se debe a un retardo de los procesos anabólicos del organismo, puesto que en la edad senil los procesos regenerativos son deficientes y se aceleran los procesos catabólicos. Produce hundimientos en la bóveda craneana (Sigerist, 1967: 46), como en un caso procedente de Tlatelolco, y que Dávalos Hurtado (1964: 80 y figura 2) identifica como osteítis rarefaciente senil.

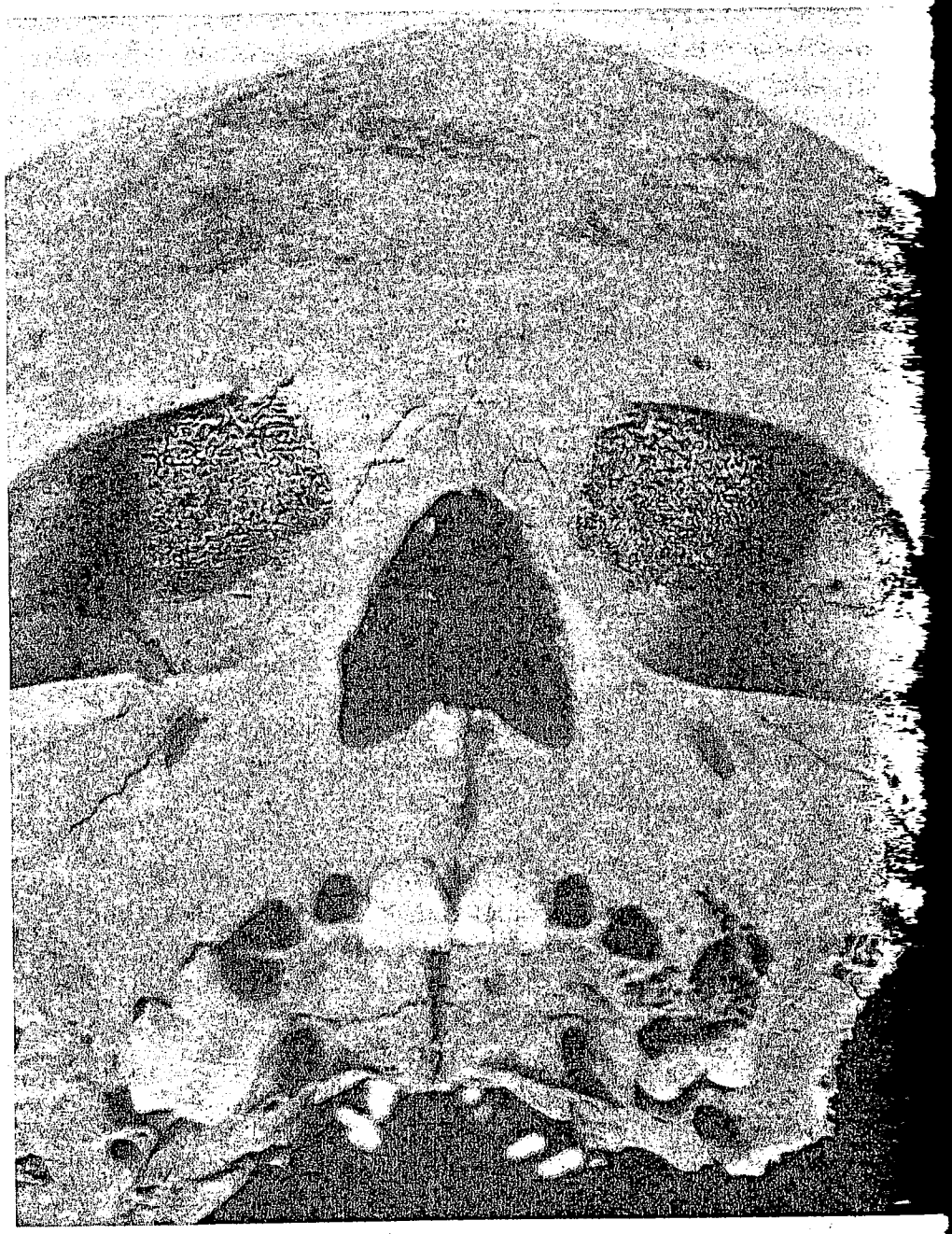


Figura 7. *Cribra orbitalia* en un cráneo infantil de Cholula, Puebla. Horizonte Postclásico.

e) *Osteoporosis.* Este padecimiento se conoce también como hiperostosis porótica o simétrica. Produce cambios en la porción medular, lámina externa de la bóveda craneana (*cribra cranii*), techo de las órbitas (*cribra orbitalia*), cara y huesos largos (*Ángel*, 1967: 378) (figura 7).

Howe (citado por Hooton, 1930: 317) opina que la osteoporosis es una consecuencia del raquitismo o el escorbuto, pero más probablemente de este último, por deficiencias en la dieta de las vitaminas C y D. Este mismo investigador dice que una alimentación basada principalmente en el maíz, puede haber causado esta enfermedad en niños de poblaciones agrícolas.

En México se han identificado estas lesiones desde el Preclásico en Tlatilco (Faulhaber, 1965: 97-98) hasta el Postclásico en Teotihuacan, Cholula, Tlatelolco, y otros sitios del valle de México (Dávalos Hurtado, 1955: 147-155), así como en la cueva de la Cecilia, Sonora, Isla del Ídolo, Veracruz y algunos sitios de la Huasteca.

4. *Tumores*

Los tumores, especialmente los malignos, fueron poco frecuentes en épocas prehispánicas; sin embargo, se han encontrado algunos casos que ilustran diferentes tipos de estas formaciones.

En México se conoce únicamente un caso de tumor maligno; se trata de un *sarcoma osteogénico* identificado en el húmero derecho de un individuo adulto de sexo femenino, procedente de Coixtlahuaca, Oaxaca, de la época Postclásica (Dávalos Hurtado, 1964: 82-83).

5. *Lesiones traumáticas*

Los materiales osteológicos excavados en todo el mundo, muestran siempre ejemplos de distintos tipos de lesiones traumáticas, debidas a golpes, heridas por instrumentos punzo-cortantes, etc.

En México se conocen en todos los horizontes culturales y en casi todos los sitios arqueológicos hasta ahora explorados, siendo las más frecuentes las fracturas (figura 8), aunque se han encontrado algunos ejemplares con fragmentos de proyectil incrustados, huesos que muestran cortes con regeneración de tejido

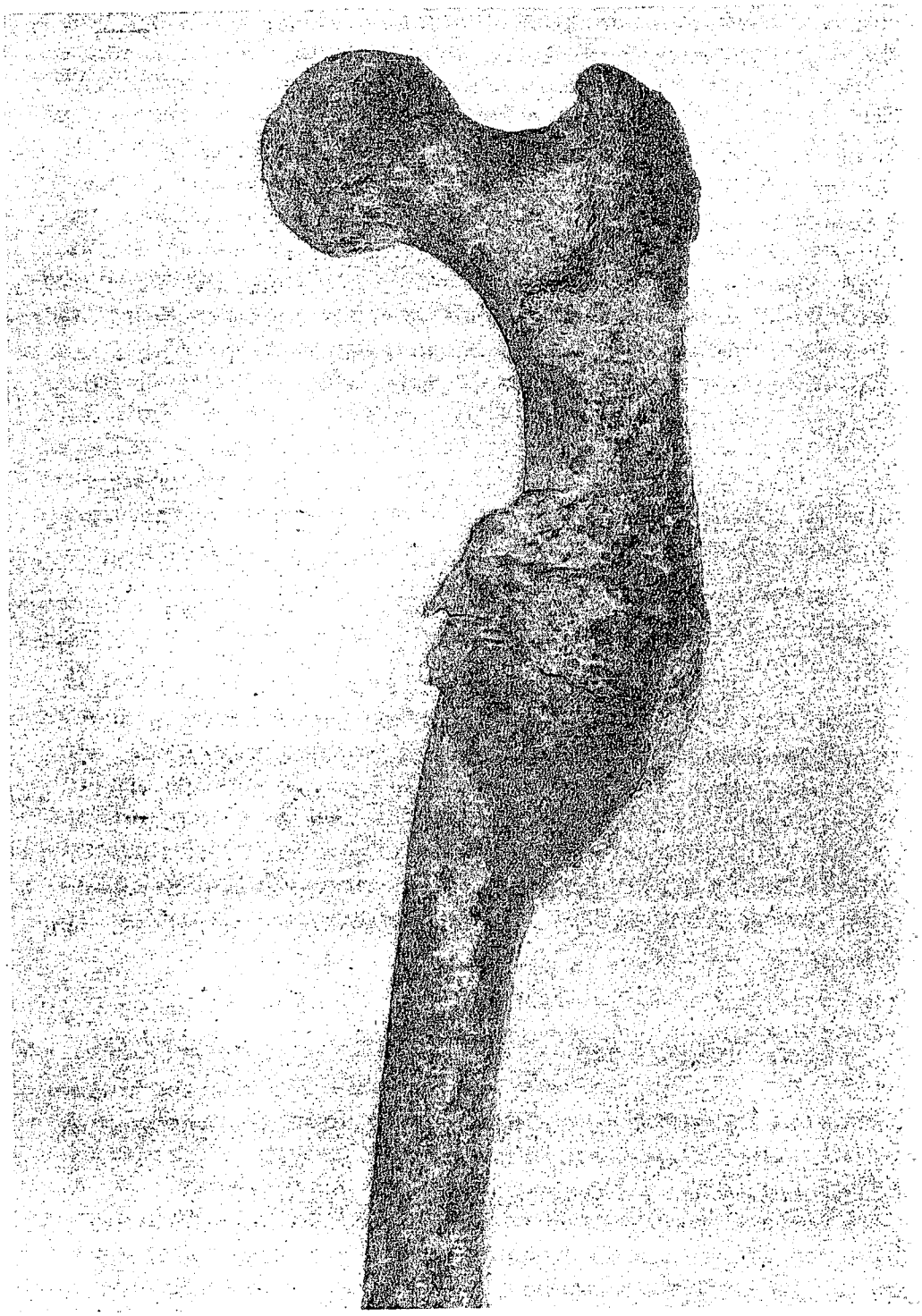


Figura 8. Lesión traumática en un fémur de Nonoalco. Distrito Federal. Horizonte Postclásico.

óseo, etc. La gran mayoría de las veces, las fracturas fueron bien consolidadas y no produjeron infección, en tanto que en otros casos originaron procesos osteomielíticos.

6. *Padecimientos bucales*

Dentro de este grupo se consideran los distintos tipos de caries, procesos infecciosos de la arcada alveolar (periodontitis), abscesos periapicales, etc.

Estos padecimientos se encuentran muy comúnmente en todo el México prehispánico, y su frecuencia fue muy alta en todas las épocas de donde se cuenta con material osteológico (figura 9).

A pesar de las pocas investigaciones realizadas sobre osteopatología prehispánica en México, podemos inferir que de las lesiones que dejaron su huella en el hueso, las que más comúnmente encontramos en todas las regiones y épocas son las ocasionadas por procesos degenerativos, como la osteoartritis, que es un padecimiento que en estado avanzado puede ser causa de incapacidad funcional del individuo. Igualmente, las afecciones bucales, comprendiendo desde la caries dental simple hasta los procesos francamente infecciosos, como la periodontitis y casos de necrosamiento alveolar, se presentan en todas las épocas con una amplia distribución. También las lesiones de origen traumático, en sus varias modalidades, ocupan un lugar preponderante en todos los sitios y épocas, ligadas muy estrechamente al modo de vida de los pueblos. Sin embargo, no son raros los procesos inflamatorios, ya sean específicos como los derivados de la sífilis y la tuberculosis, o no específicos como la osteítis y periostitis, siendo estos últimos los más frecuentes.

Las representaciones arqueológicas pueden ser, además, otra fuente de información para el conocimiento de las enfermedades que afectaron a los pueblos en el pasado. Sin embargo, su aprovechamiento debe ser muy cauteloso, pues no sabremos nunca hasta qué punto el artista representó lo que vio o si simplemente agregó a su obra algo de su imaginación.

Sin embargo, intentaremos hacer una identificación aproximada, en aquellas representaciones arqueológicas en que el padecimiento es más o menos obvio. Tal es el caso de una figurilla procedente de Nayarit, que representa a una mujer de edad madura, en posición sedente, en la que se aprecia claramente el

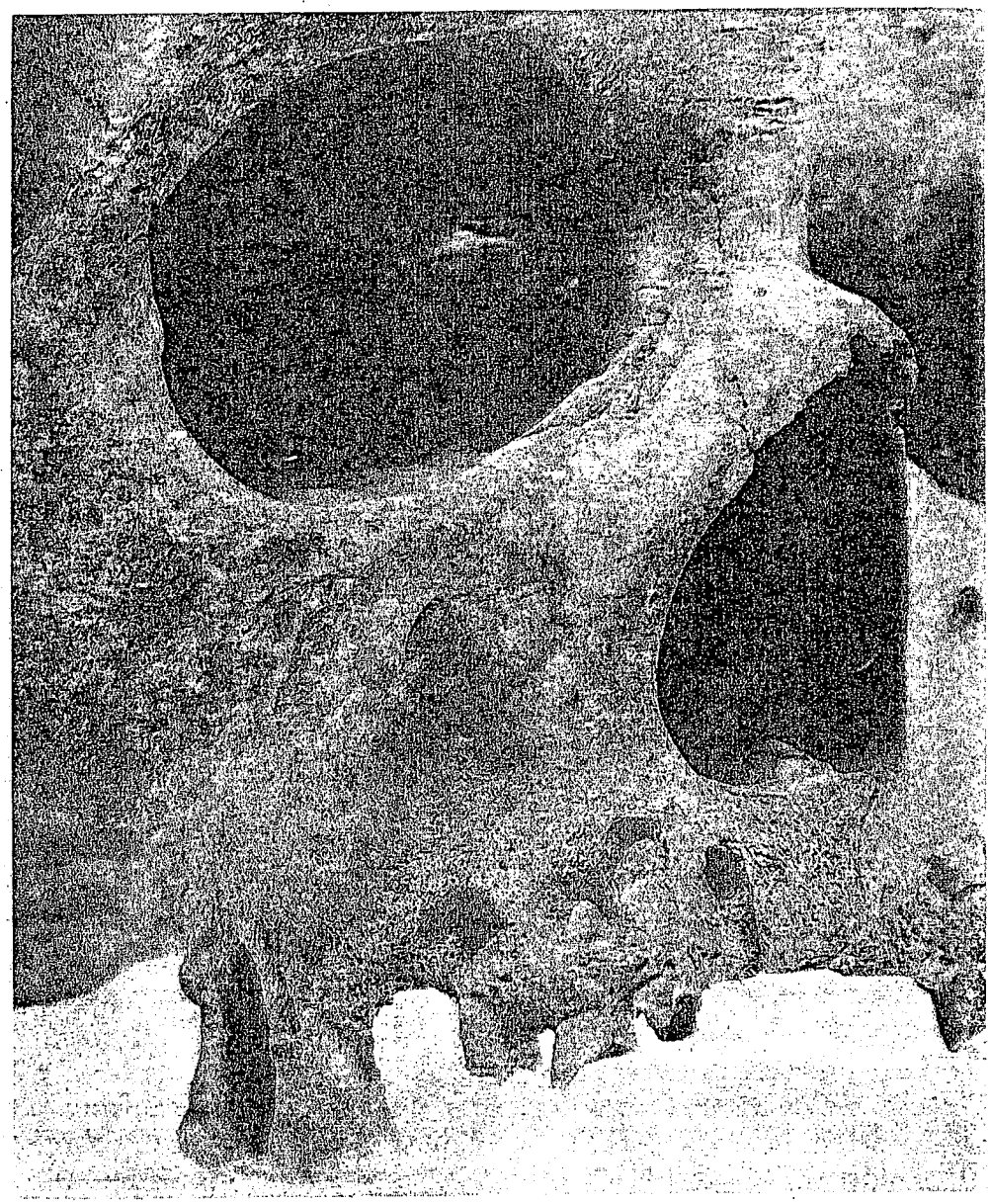


Figura 9. Lesiones del sistema dentario en un ejemplar de Cuicuilco, Distrito Federal. Horizonte Preclásico.

labio leporino, malformación congénita de la boca debido a una falla del desarrollo embrionario (figura 10).

No son raras las representaciones de individuos deformes que bien pudieron representar enanos, en algunos casos de tipo acondroplásico, como las figurillas olmecas de Cerro de las Mesas, y La Venta (figuras 11 y 12). El enanismo acondroplásico se caracteriza por un acortamiento de las extremidades superiores e inferiores, mientras que el tronco y la cabeza son de tamaño normal. Se debe a alteraciones del crecimiento embrionario que provocan deficiencias en la osificación, sin que se afecten las facultades psíquicas de los individuos (Anderson, 1964: 758).

También son notables las representaciones de individuos jorobados, como los procedentes de Colima y Jaina; este tipo de deformidad generalmente se asocia a la tuberculosis ósea (figuras 13 y 14).

Uno de los frescos que se encontraron en Atetelco, Teotihuacan, contiene la representación de un sujeto en que claramente se aprecia una deformidad de ambos pies, que puede corresponder a la anomalía congénita muscular, conocida con el nombre de *pie equino* (*Talipes equinovarus*), bilateral (Dodge y Adams, 1962: 1732).

Estas y otras representaciones similares en códices y pinturas han sido examinadas recientemente (Matos y Vargas, 1972).

En una figurilla de Jaina, se aprecia un gran desarrollo abdominal que sugiere una cirrosis hepática (figura 15).

Dos figurillas de Jaina, son interesantes por mostrar alteraciones de los ojos, en un caso ceguera y en otro un edema palpebral en el ojo izquierdo (figuras 16 y 17).

Del centro de Veracruz procede un yugo, en uno de cuyos lados se aprecia una cara esculpida, representando posiblemente una parálisis facial (figura 18). (Matos, 1970).

Por otro lado, Ramos Meza (1960: 30-46) examina figurillas del occidente que presentan rasgos patológicos, identificando tuberculosis vertebral o Mal de Pott en una figurilla de Colima, que representa a un individuo con una enorme giba o cifosis dorsolumbar (Ramos Meza, 1960: 38 y 40); acondroplasia en una figurilla procedente de la costa de Jalisco, cuyas extremidades son cortas en relación a la cabeza y el tronco, con las articulaciones engrosadas; alteraciones de la piel que pueden ser escarificaciones, representadas en una figurilla clásica de Colima, o bien dermopatías infecciosas o parasitarias, tales como las que

Figura 10. Figurilla de Nayarit. Representa un caso de labio leporino. Horizonte Clásico.

Figura 11. Figurilla que tal vez representa un caso de enanismo acondroplásico. Cerro de las Mesas, Ver. Horizonte Preclásico.

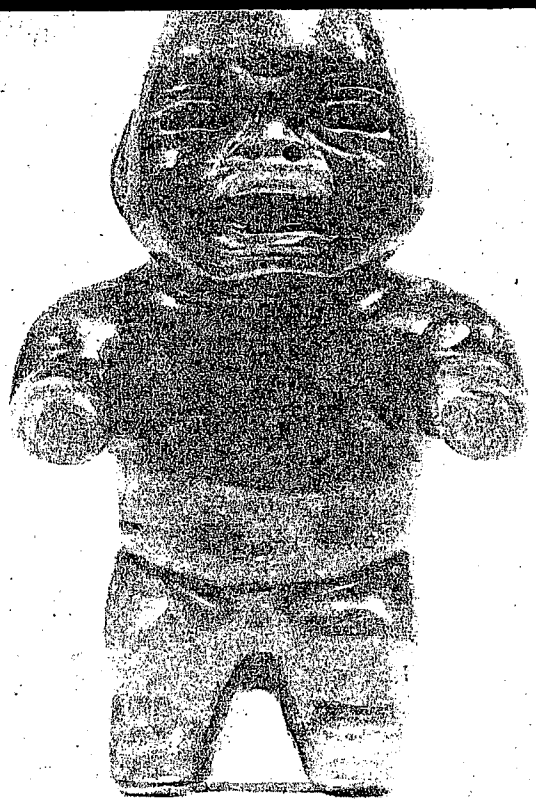


Figura 12. Un posible caso de enanismo acondroplásico. Figurilla de La Venta, Tabasco. Horizonte Preclásico.

Figura 13. Tuberculosis de la columna vertebral (Mal de Pott). Figurilla de Colima. Horizonte Clásico.

Figura 14. Tuberculosis de la columna vertebral (Mal de Pott). Figurilla de Jaina, Campeche. Horizonte Clásico.

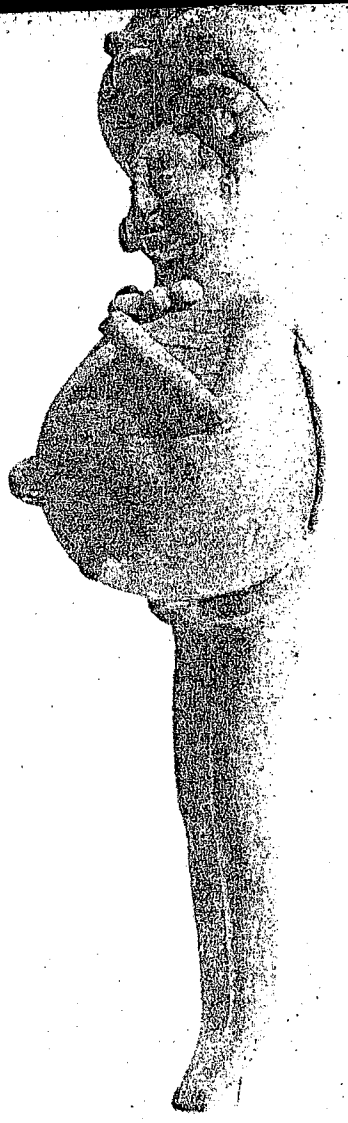


Figura 15. Probable caso de cirrosis hepática. Figurilla de Jaina. Horizonte Clásico.

Figura 16. Un probable caso de ceguera. Figurilla de Jaina. Horizonte Clásico.

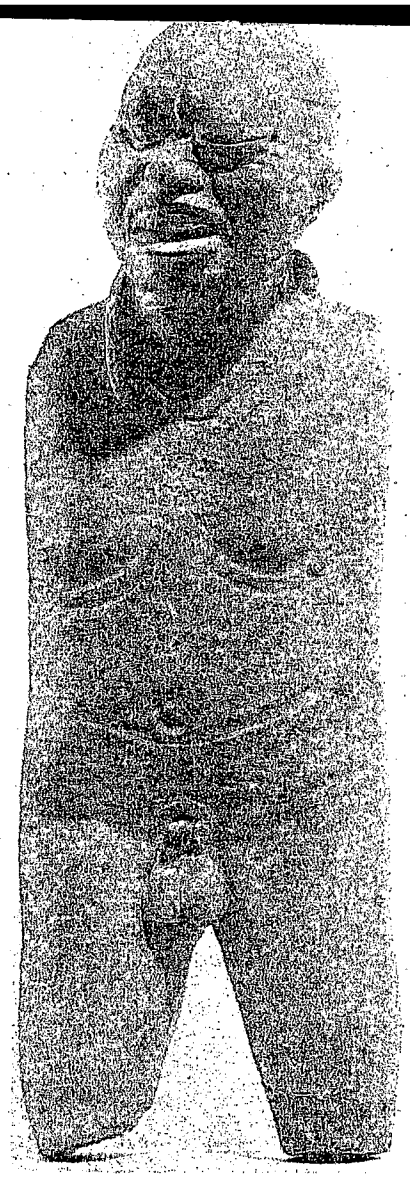


Figura 17. Imagen que muestra un edema palpebral. Procede de Jaina, Campeche. Hor. Clásico.

Figura 18. Parálisis facial periférica izquierda en un yugo del centro de Veracruz. Horizonte Clásico.

describe Sahagún; caquexia, enfermedad depauperante, representada en una figurilla que muestra notable enflaquecimiento.

También Dávalos Hurtado hace una interpretación de los danzantes de Monte Albán, y los considera más que como seres deformes y patológicos, como individuos que sufrieron una castración ritual, que produjo alteraciones somáticas y fisiológicas (1965: 129-142).

En otro trabajo, el mismo autor hace un análisis de varias esculturas y figurillas de la cultura olmeca (1965: 143-150), citando entre las posibles afecciones que fueron representadas la acromegalia en una escultura de El Tejar, Veracruz, signos de lepra en una escultura de La Venta, e identificando en una figurilla de este mismo sitio el síndrome de Früelich (deficiencia de la hipófisis con manifestaciones adiposo-genitales) y casos de cretinismo por deficiencia tiroidea en representaciones de enanos en figurillas de Jaltipan y La Venta.

Debe considerarse, sin embargo, que las representaciones humanas de las esculturas olmecas parecen corresponder en general a individuos rechonchos, algo adiposos y de musculatura poco acentuada, incluyendo aun al llamado "Luchador" de Santa María Uxpanapa, Veracruz (véase la figura 13 de la p. 220). En algunos casos, el acentuamiento de los rasgos antes descritos pudiera con facilidad confundirse con estados patológicos, cuando pueden ser de concepción puramente artística.

Esto nos recuerda la prudencia con que deben interpretarse las representaciones artísticas al diagnosticar enfermedades, sin que por eso debamos desconocer su importancia como fuente de información en paleopatología.

Referencias

Anderson, 1964.
Anderson, 1967.
Ángel, 1967.
Bourke, 1967.
Brothwell, 1965.
Dávalos, s/f, 1955, 1964, 1965a, 1965b y 1967.
Dodge y Adams, 1962.
Estrada, 1969.
Faulhaber, 1965.
Goff, 1967.
Hantschke Chapman, 1968.
Hare, 1967.
Heyman, 1962.
Hooton, 1930.
Luck, 1950.
Matos, 1970.
Matos y Vargas, 1972.
Morse, 1967.
Ramos Meza, 1960.
Romano, 1956.
Serrano, 1966.
Sigerist, 1967.
Stewart, 1956.
Stewart y Spoehr, 1967.
Wells, 1964.

Javier Romero

La trepanación prehispánica

En 1897 fue publicado el interesantísimo trabajo de Manuel Antonio Muñiz y W. G. McGee sobre *La trepanación en Perú* (Muñiz y McGee, 1897). Las ilustraciones de ese trabajo representan una excelente demostración de cómo es el proceso de regeneración ósea consecutivo a la operación cuando ésta permite la supervivencia del individuo. Es verdaderamente notable la frecuencia con que en Perú y Bolivia se han encontrado cráneos trepanados con indudables muestras de que los individuos sobrevivieron a la operación.

En cuanto a México, aunque el hecho no es tan evidente ni los hallazgos tan abundantes como en América del Sur, el dato más antiguo que se conoce se debe a Carl Lumholtz (Lumholtz, 1904: I, 321-323), quien encontró en 1894 tres esqueletos en la región tarahumara, uno de cuyos cráneos presentaba una interesante trepanación. Respecto al estudio de referencia, es preciso hacer notar que la versión española adolece de algunos defectos de traducción y que la descripción es incompleta. Por fortuna, los mismos ejemplares fueron descritos posteriormente con un sistema más adecuado y con ilustraciones mucho mejores (Lumholtz y Hrdlicka, 1897: 389-396).

El hallazgo se realizó en una zona vecina al límite norte de Mesoamérica, durante una expedición de Lumholtz, auspiciada por el American Museum of Natural History de Nueva York. En una pequeña cueva del paraje llamado Pino Gordo, relativamente cercano al antiguo mineral de Guadalupe y Calvo, en la sierra Tarahumara del sur de Chihuahua, se encontraron tres esqueletos; el que tenía la trepanación mencionada era del sexo femenino, sin mandíbula, de edad mayor de 60 años y con la trepanación situada hacia el ángulo antero-superior del parietal derecho. La trepanación es circular, de 2 cm de diámetro, con bordes perpendiculares a la superficie y con características que, para los autores, demuestran que fue practicada varios años an-

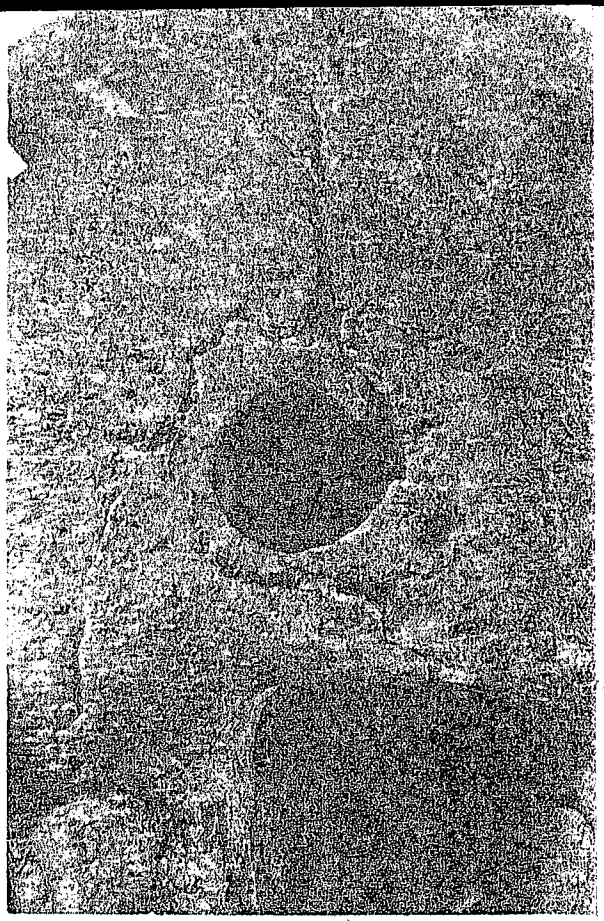
tes de la muerte del individuo, confirmándolo las fotografías del estudio, cuya semejanza con algunos casos de Perú y Bolivia es evidente.

La segunda parte del mismo estudio de Lumholtz y Hrdlicka se refiere a otro ejemplar procedente del pueblo de Nararachic, Chihuahua, también en la región tarahumara. La trepanación de este ejemplar fue descubierta por Hrdlicka al examinar la colección de Lumholtz. El cráneo es, como el anteriormente citado, del sexo femenino, de cerca de 50 años de edad. El orificio está situado casi en el mismo lugar observado en el otro ejemplar, pero no es circular sino ovoide, con la punta dirigida hacia adelante y con los bordes en declive o bisel. También en este caso se deduce una larga supervivencia a la operación, mucho mayor que en el primero, y aunque sólo se indica con referencia a este último, se hace notar la posibilidad de que corresponda a la época prehispánica. Por los últimos hallazgos realizados en las cuevas del norte de México, tal vez el descubrimiento de Lumholtz corresponda al final del Postclásico.

1. Entierro IV-*40*

Durante mucho tiempo no se tuvo noticia de nuevos hallazgos de esta índole en Mesoamérica, hasta que en la cuarta temporada de exploraciones arqueológicas en Monte Albán (1934-1935), encontramos dos ejemplares que fueron objeto de unas notas que quedaron inéditas (Romero, 1935). El primero perteneció al entierro IV-40, encontrado inmediatamente debajo y a lo largo del corredor norte de la tumba 58 y por encima de la tumba 61. Este entierro careció de ofrenda; por lo tanto es imposible fecharlo con exactitud, pero creemos que por haber aparecido debajo de la estructura mencionada, que pertenece a la época arqueológica IIIb-IV de Monte Albán, lo más probable es que el entierro corresponda al mismo nivel cultural (900-1000 años d. C.). El entierro fue primario, y el cadáver era probablemente del sexo femenino y de edad adulta-juvenil (21-35 años). Se halló en posición de decúbito ventral y orientado de oeste a este. El cráneo presenta una perforación circular de 18.5 mm de diámetro, situada en la mitad izquierda del frontal, a 13 mm por encima del borde orbitario superior izquierdo. Los bordes de esta perforación son paralelos y completamente lisos (figura 1). La

Figura 1. Entierro IV-40.
Monte Albán, Oaxaca.



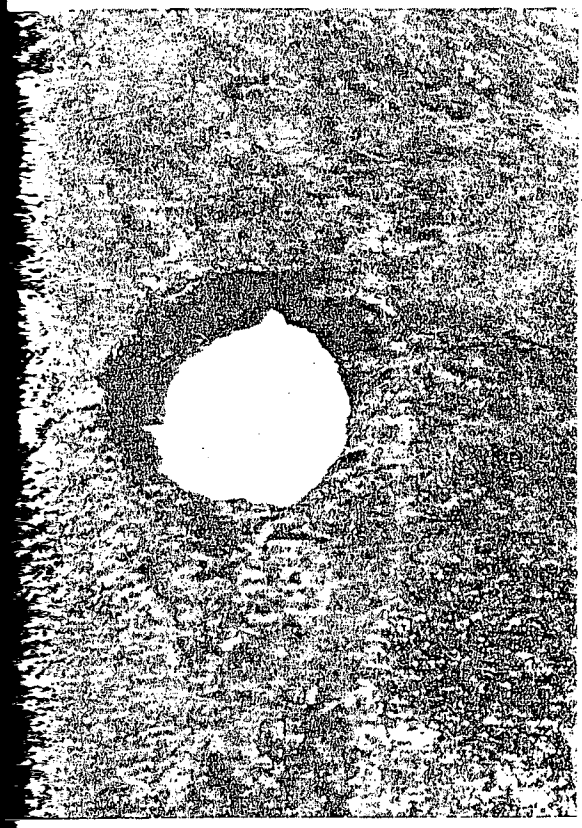


Figura 2. Entierro IV-49. Pozo 1.
Tumba 75. Monte Albán.

región comprendida entre el borde orbital y la horadación se encuentra adelgazada por una depresión de forma elítica alargada cuyo diámetro mayor es paralelo al borde y mide 13.5 mm, siendo el menor más o menos vertical y de 5.5 mm y con una profundidad media de 2 mm. Por rotura reciente, la perforación circular carece de una sexta parte de su contorno y puede notarse en sus contornos una especie de cisura irregular que interesa únicamente la tabla externa del hueso, dando el aspecto de un marco del mismo tejido. Creemos que esta cisura es una fractura *postmortem* porque el cráneo fue encontrado de lado y con una piedra encima que estuvo oprimiéndolo durante siglos, pues se observa un aplastamiento parcial del lado izquierdo, interesando el arco cigomático, el malar del mismo lado, la mitad izquierda del frontal y su respectiva apófisis orbitaria, así como el maxilar izquierdo y el paladar. Por la presión, la caja craneana está desajustada en la articulación interparietal y la norma superior del cráneo es bastante asimétrica. No hay que pasar por alto que en la región obélica se nota una marcada depresión, de forma aproximadamente elíptica con eje mayor en sentido sagital.

La presencia de la depresión de la región supraorbitaria, contigua a la horadación, puede indicar la actuación primordial de alguna violencia externa, provocada tal vez por algún objeto de piedra de bordes romos, lo que diera lugar a una osteoperiostitis aguda y principios de necrosis por la misma destrucción traumática de los vasos, siguiendo la interpretación que han dado Muñiz y McGee para otros casos hallados en Perú. El propósito de la trepanación pudo haber sido la extirpación del "secuestro", para lo cual se deben haber servido de un taladro parecido al usado sobre el cráneo del entierro III-19 que más adelante se describirá, según puede observarse comparando las figuras 1 y 6, en el cráneo IV-40 los bordes son completamente lisos, y el individuo no parece haber sobrevivido a la operación.

2. *Entierro* IV-49

El otro cráneo, excavado durante la misma temporada de trabajos en Monte Albán, correspondió al entierro IV-49, encontrado en el pozo 1 del montículo de la tumba 75. Este entierro consistió únicamente en el cráneo, que estaba colocado dentro de un plato de barro gris y con otro que yacía verticalmente sobre su

lado izquierdo, con la cavidad hacia el cráneo. Como no había mandíbula ni ningún otro hueso, el entierro es considerado como secundario, ya que, si se hubiera enterrado una cabeza, necesariamente habrían aparecido la mandíbula y las primeras vértebras cervicales. De acuerdo con las características de los platos asociados, el entierro corresponde al mismo periodo arqueológico que el cráneo anterior, es decir, a la época III b-IV. El cráneo es masculino, de edad adulta media (36-55 años), y presenta una perforación de forma más o menos elíptica, cuyo diámetro mayor de 15 mm es oblicuo de adelante hacia atrás y de derecha a izquierda, practicada en la unión de los dos tercios anteriores con el tercio posterior de la sutura sagital (figura 2). La perforación presenta bordes convergentes hacia la superficie endocraneana. En 1935 dijimos que en la parte anterior de la perforación que toca a la sutura sagital se observan señales de rarificación del tejido óseo y que en la superficie de la perforación se nota cierta tendencia regeneradora del tejido. Hoy creemos que estas apreciaciones deben someterse a mayor examen, pues no parecen tan seguras como antes. Sin embargo, persiste el hecho indudable de que no se trata de una perforación reciente, ni mucho menos de fractura en el momento de excavación, en cuyos casos es manifiesta su identificación como tal.

3. *Entierro* v-3.

En la quinta temporada de trabajos en Monte Albán, apareció en el entierro v-3 un fragmento craneano de sumo interés por presentar una horadación elíptica, con eje mayor de 21 mm y dirigido de delante hacia atrás, situada hacia el ángulo anterosuperior del parietal izquierdo (figura 3), pero con la circunstancia de que una parte de otra perforación semejante se observa en sentido transversal, abarcando parte de la mitad derecha del frontal, contigua a la sutura coronal y parte también del parietal derecho. Aunque en una publicación anterior (Caso, 1938: 37) se indicó que el ejemplar correspondía a la tumba 80, hay que aclarar que el entierro se localizó enfrente de la tumba 82, debajo del piso de estuco del patio y junto a la cornisa de la entrada. El entierro fue primario; el cadáver era tal vez del sexo femenino, edad adulta juvenil (21-35 años), orientado de sur a norte, en posición de decúbito dorsal. La tumba 82 corresponde

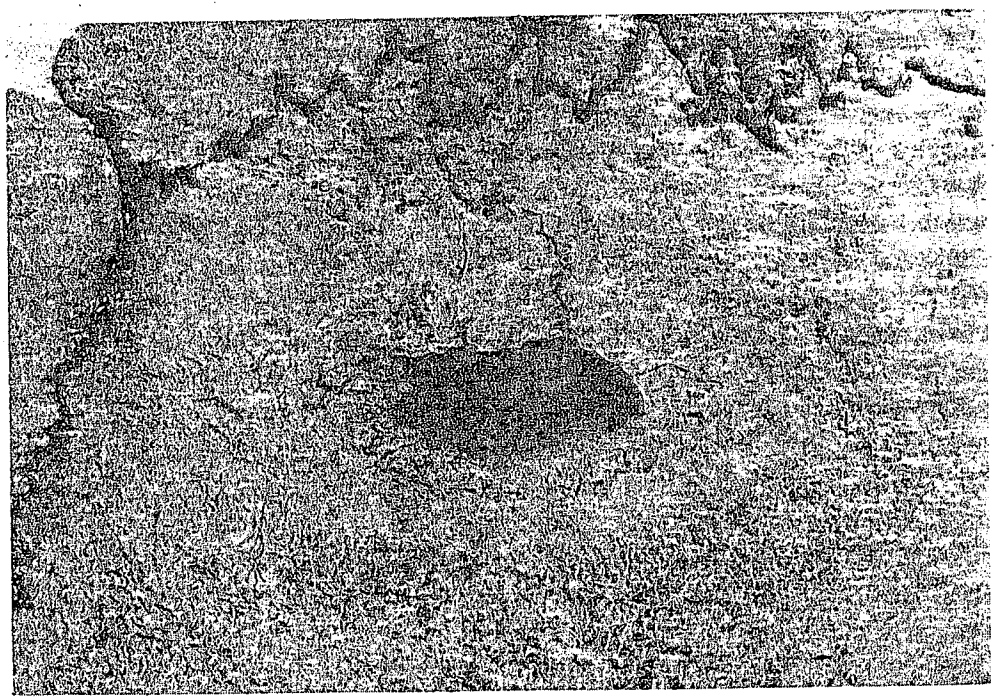


Figura 3. Entierro V-3. Monte Albán, Oax.

Figura 4. Entierro VIII-1. Monte Negro, Tilantongo, Oaxaca.

a la época arqueológica IIIb-IV. En la misma fuente se indicó que el ejemplar presenta dos trepanaciones, pero su examen ha demostrado que sobre el parietal derecho, y casi simétricamente con la del izquierdo, existe otra también elíptica y orientada como la del lado opuesto. Aún más, en el tercio anterior de la sutura sagital, y sobre el parietal izquierdo, se nota una depresión de igual forma con eje mayor anteroposterior, de una profundidad aproximada de 3 mm. Como se observa en la figura 3, los bordes de la perforación son en bisel y, dada la presencia de la depresión sobre la sutura sagital, lo más probable es que todas estas alteraciones se hayan hecho por raspado, pero como no se observan huellas claras de esta técnica, es posible que el individuo haya sobrevivido un corto tiempo a dichas operaciones. El fragmento craneano presenta huellas de deformación tabular erecta.

4. *Entierro* VIII-1

En la temporada octava en Oaxaca, nos tocó excavar el entierro VIII-1 en la zona arqueológica de Monte Negro, en las inmediaciones del pueblo de Tilantongo, es decir, en la Mixteca alta. Del cráneo del entierro sólo se recuperó un fragmento, en el cual existe una trepanación incompleta en el parietal derecho, casi a la mitad y cerca de la sutura sagital (figura 4). El ejemplar es masculino y de edad adulta juvenil, del cual se ha dado breve nota en otro estudio (Romero, 1951: 326 y figura 5). El entierro fue primario, en posición de decúbito dorsal y orientado de este a oeste y también directo pues careció de fosa; se localizó debajo del nicho sur del Templo Sur de la zona asociado con 18 objetos. El ejemplar es de extraordinaria importancia por ofrecer la trepanación un borde ligeramente convergente, pero con la parte correspondiente a la tabla endocraneana bastante aguda, indicando un principio de regeneración ósea, lo mismo que la parte expuesta del diploe, y por pertenecer a la época arqueológica Monte Albán I, que se remonta a varios siglo antes de nuestra era.

5. *Entierro* IX-11

En la novena temporada de trabajos en Monte Albán se halló un cráneo trepanado, el correspondiente al entierro IX-11 (figura 5).

Este entierro fue descubierto en el patio 3 que durante esa temporada exploró personalmente Alfonso Caso. Fue entierro directo, femenino, de edad adulta juvenil, en posición fetal y orientado de norte a sur, pero con la cara vuelta hacia abajo y al oeste; no contenía ofrenda, pero por su relación con el entierro IX-10 tal vez pueda datar de los periodos arqueológicos IIIb-IV de la zona. La trepanación de este ejemplar ha sido detalladamente estudiada por Dávalos Hurtado (en Romero, 1952: 192-193; y en Romero, 1958: 143-144), y de acuerdo con él, la operación se hizo por legrado o raspado a causa de un proceso infeccioso producido por una herida.

6. *Entierro* III-19

Durante las revisiones que el material óseo de Monte Albán ha requerido para diversos propósitos, fue descubierto un fragmento craneano del entierro III-19 que probablemente sea, hasta ahora, el de mayor importancia para el estudio de las trepanaciones en Mesoamérica. El entierro fue explorado en la tercera temporada de trabajos arqueológicos, habiéndose encontrado sobre la tumba 53, dentro de una fosa muy superficial que, con otras, formaba un conjunto irregular. El entierro fue primario; el esqueleto yacía en decúbito dorsal y orientado de norte a sur, perteneciente a los periodos IIIb-IV de Monte Albán. Los restos parecen corresponder al sexo femenino y acusar la edad adulta juvenil, presentando el fragmento craneano una trepanación concluida y otra tal vez suspendida por el fallecimiento del individuo (figura 6). La trepanación concluida es perfectamente circular, aunque por rotura no la conocemos completa y está situada exactamente en el bregma, interesando el frontal y los parietales, y otra, la inconclusa, que revela hasta la evidencia la técnica utilizada, situada en el ángulo antero-superior del parietal derecho. Ambas trepanaciones fueron practicadas con un taladro tubular. A nuestro juicio ésta es la técnica utilizada para trepanar el cráneo del entierro IV-40, como ya antes se hizo notar. Las características de la lesión del cráneo del entierro III-19 son parecidas a las del IX-11 (figura 5) en cuanto hay una amplia zona en que se aplicó el raspado, pero hay otra, contenida en la primera, en que se efectuó la trepanación, aunque con taladro en el cráneo III-19 y por raspado en el IX-11; en ambos casos es factible la presencia de un proceso

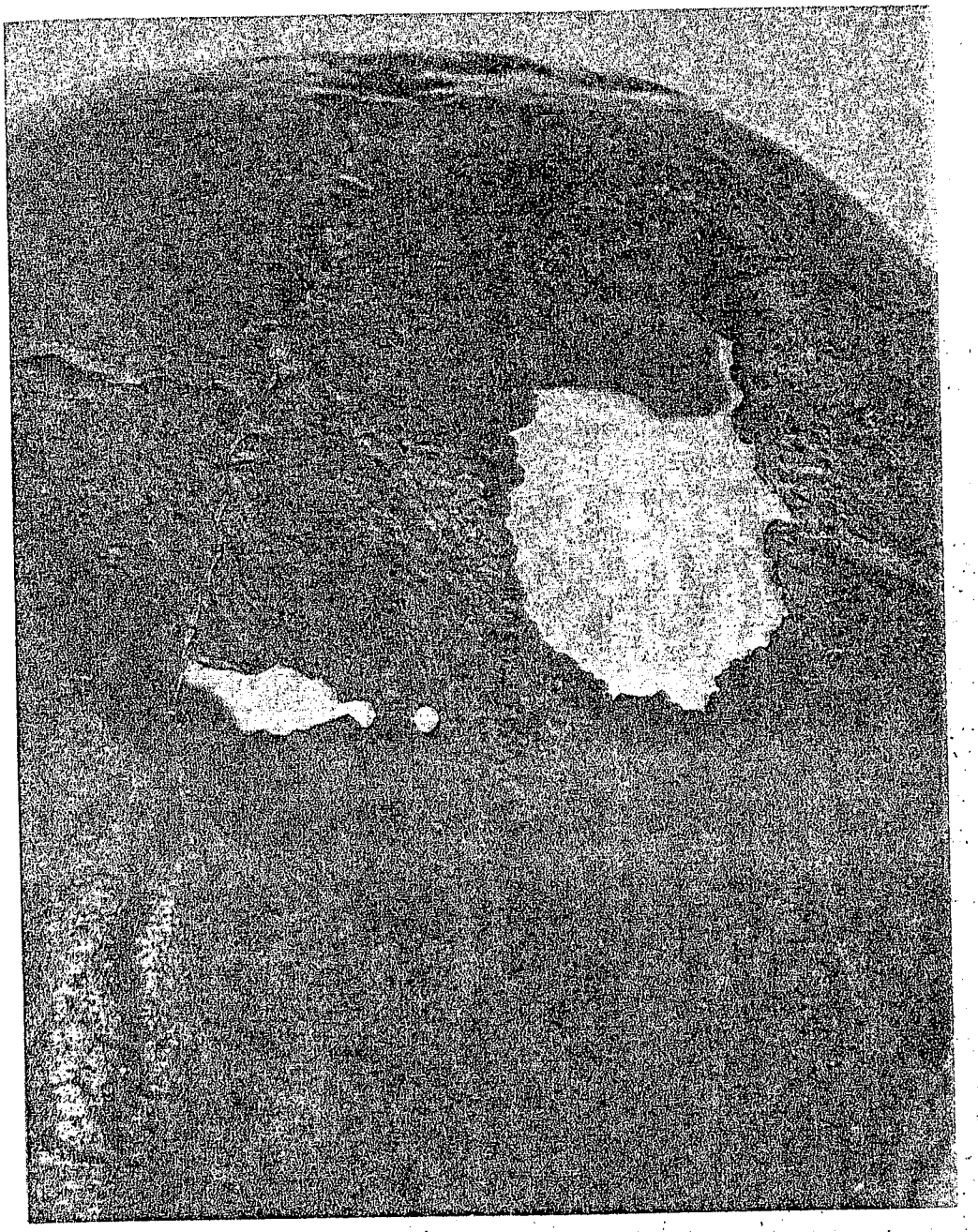


Figura 5. Entierro IX-11. Monte Albán, Oaxaca.

Figura 6. Entierro III-9. Monte Albán, Oaxaca.

infeccioso provocado por una herida, según lo ha estimado Dávalos Hurtado para el último, según ya se dijo. Ambos ejemplares corresponden al mismo nivel arqueológico.

Entierro II-143

Este entierro fue encontrado en el cerro de los Tepalcates, en Tlatilco, Estado de México, durante la segunda temporada de trabajos (Faulhaber, 1965). Se trató de un entierro directo, primario, en posición de decúbito dorsal algo alterado y orientado de sureste a noroeste, correspondiente al Preclásico superior; el sexo fue femenino y tal vez de fines de la edad adulta-juvenil. Sobre el temporal izquierdo presenta una horadación de forma irregularmente ovoidal (figura 7), de longitud mayor de 28 mm, menor de 18.5 mm, tomadas al borde de la tabla endocraneana. Esta perforación presenta bordes en bisel, perfectamente claros en los dos tercios posteriores, donde pueden verse estrías que indican que la operación se hizo por raspado. Sin embargo, estrías parecidas se observan sobre la raíz longitudinal del cigoma y también más hacia atrás, colindando con la sutura temporo-pariental, a 2 cm hacia afuera del asterion izquierdo. Estas huellas del raspado indican que la operación se hizo *post mortem*, o bien que el sujeto falleció durante la operación. Sin embargo, en la región ptérica izquierda existen dos pequeñas zonas, situadas una encima

de la otra, que, en opinión de Dávalos Hurtado (comunicación personal), pueden ser huellas de un proceso supurativo.

Como dato adicional se puede consignar el proporcionado por Hulse (en Kelly, 1945: 198) quien, al referirse a los restos óseos encontrados por Kelly en Culiacán, Sinaloa, menciona el entierro 69, del sexo femenino *"with a bullet hole (?) in the forehead"*, lo que para aquel autor indica la presencia de los españoles en ese lugar, aunque perduraran costumbres antiguas como la de los enterramientos en ollas, según se observa en la lámina 10ª de la página 219 de la publicación de Kelly. Como Hulse deja el hecho en duda, muy importante sería dilucidar este caso, aclarando si Culiacán es otro lugar donde se practicó la trepanación.

Como resumen se ofrecen los cuadros 1 y 2, en los que se incluyen con los números L-1 y L-2 los ejemplares encontrados por Lumholtz a fines del siglo pasado, que corresponden a la vecindad septentrional de Mesoamérica. Los cuadros han sido arreglados de manera que los ejemplares de épocas más recientes quedan hacia arriba y los más antiguos hacia abajo, y, en cuanto a Mesoamérica, vienen a completar el importante y documentado estudio que sobre la trepanación de épocas pretéritas recientemente se ha publicado (Stewart, 1958).

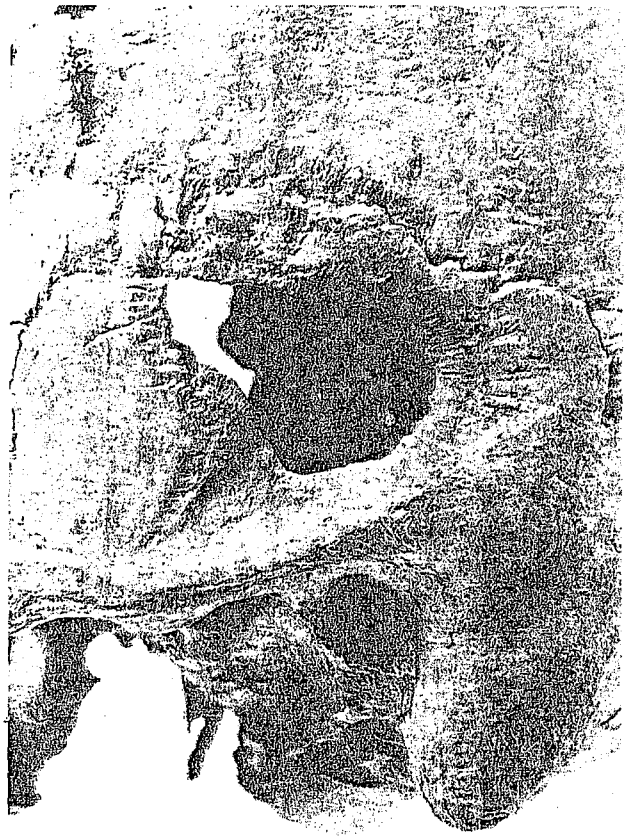


Figura 7. Entierro II-143. Cerro del Tepalcate, Tlatilco, Edo. de México.

CUADRO 1

CRÁNEOS TREPANADOS ENCONTRADOS EN MÉXICO

Entierro	*Procedencia*	*Época arqueológica*	*Primario o secundario*	*Sexo*	*Edad*
L-1	Pino Gordo, Chih.	Postclásico?	Primario	Fem.	Adulta madura
L-2	Nararachic, Chih.	„	?	„	Adulta media
IV-40	Monte Albán, Oax.	Clásico superior	Primario	Fem.?	Adulta juvenil
IV-49	Monte Albán, Oax.	„	Secundario	Masc.	Adulta media
V-3	Monte Albán, Oax.	„	Primario	Fem.?	Adulta juvenil
IV-11	Monte Albán, Oax.	„	„	Fem.?	Adulta juvenil
III-19	Monte Albán, Oax.	„	„	Fem.?	Adulta juvenil
II-143	Cerro de los Tepalcates, Tlatilco, México.	Preclásico superior	„	Fem.	Adulta juvenil
VIII-1	Monte Negro, Tilantongo, Oaxaca.	Preclásico medio	„	Masc.	Adulta juvenil

CUADRO 2

DATOS QUE SUMINISTRAN LAS TREPANACIONES

Entierro	*Características de las paredes*	*Técnica utilizada*	*Huellas de traumatismo*	*Supervivencia probable*
L-1	Perpendiculares a la superficie	Taladro	No	Varios años
L-2	En bisel	Raspado	No	Muy prolongada
IV-40	Perpendiculares a la superficie	Taladro	Sí	Ninguna
IV-49	En bisel	Raspado	No	Escasa
V-3	En bisel	Raspado	Sí	Varios años
IV-11	En bisel	Raspado	Sí	Ninguna
III-19	Perpendiculares a la superficie	Taladro	No	Ninguna
II-143	En bisel	Raspado	Sí	Ninguna
VIII-1	En bisel	Raspado	?	Escasa

Del reducido conjunto de casos con que hasta ahora se cuenta, y de acuerdo con el ordenamiento de los cuadros anteriores, se deduce que la trepanación en México fue practicada desde el Preclásico medio (época arqueológica Monte Albán I) y que siguió practicándose hasta la época de la Conquista. Una larga supervivencia a la operación no parece comprobada más que en el cráneo L-2 encontrado por Lumholtz.

Para la operación se utilizaron dos técnicas, la más antigua de las cuales fue el raspado (desde 900 años a. C.), pero la técnica del taladro ya se conocía hacia los 700-900 años d. C. con la cual no desapareció la del raspado, sino que se utilizaron ambas en algunos casos, y en los ejemplares más recientes, los procedentes de la sierra Tarahumara de Chihuahua, es indudable la aplicación del taladro en el L-1 y la del raspado en el L-2.

Las razones por las cuales se practicó la trepanación no son todavía del todo claras, pero como en cuatro de los nueve casos conocidos hay huellas de traumatismo craneano, lo más probable es que su práctica haya obedecido a la necesidad de aplicar un medio terapéutico. Es de hacerse notar que en la literatura hasta ahora no parecen existir referencias sobre casos de trepanación en otras partes de Mesoamérica.

Referencias

Caso, 1938.
Faulhaber, 1965.
Familiares, 1965.
Hulse, 1945.
Kelly, 1945.
Lumholtz, 1904.
Lumholtz y Hrdlicka, 1897.
Muñiz y Mc Gee, 1897.
Romero, 1935, 1951, 1952 y 1958.
Stewart, 1958.

Arturo Romano

Deformación cefálica intencional

La costumbre prehispánica de modificar la forma de la cabeza de los recién nacidos estuvo muy arraigada y difundida entre los pueblos del México antiguo y es parte de una abundante lista de prácticas destinadas a alterar parcial o totalmente, transitoria o permanentemente, la morfología somática. Las razones fueron el simple embellecimiento físico, de carácter ritual o de otros órdenes de mayor o menor complejidad, siguiendo innumerables modalidades, a las que podían corresponder técnicas tan elaboradas que exigían un instrumental variado, y aun complicado, como no hay duda sucedió para lograr la deformación cefálica.

Hasta la fecha, los orígenes de esta costumbre, no se han esclarecido gran cosa, existiendo un solo dato al respecto que proporciona el desaparecido paleoantropólogo Weidenreich (1938-39), en su estudio sobre los restos esqueléticos humanos de la cueva Superior de Chou-Kou-Tien. En esta cueva encontró un cráneo con huella de una banda, por detrás de la sutura coronal, que indudablemente se debió a la manera de cargar bultos pesados o niños en la espalda, sosteniendo todo el peso en la parte superior de la cabeza. El autor mencionado insiste en que aún se practica esta costumbre entre los aínos de la isla de Hokaido al norte de Japón (Widenreich, 1938-39: 166, VI, figuras N y O.). Los restos procedentes de la cueva Superior de Chou-Kou-Tien datan de hace unos 30 000 años, más o menos, o sea que aproximadamente la misma antigüedad tendrá esta práctica deformatoria, descubierta accidentalmente por los moradores de esa región de China oriental. Puede aceptarse entonces, que originalmente se trató de una "deformación profesional", la que al cabo del tiempo llegó a practicarse intencionalmente, quedando asimilada al atuendo cultural de uno o varios reducidos grupos humanos y dentro de una área geográfica muy localizada; con el tiempo, la costumbre fue impuesta o adquirida por muchos pueblos del orbe. Esto lo demuestran los abundantes hallazgos de cráneos deforma-

dos en muchas partes del mundo, pero no es aquí donde se debe discutir en qué lugar surgió la idea deformatoria de la cabeza, qué rumbo o rumbos tomó y cuánto tiempo llevó para integrarse como elemento notable de muchas culturas, pero sí debe mencionarse que de la cueva del Texcal, en Valsequillo, Pue., se recuperó material osteológico humano precerámico, con una antigüedad aproximada de 5 000 años desde el presente, donde, al reconstruirse un cráneo, se encontró que presentaba claro aplanamiento intencional del occipucio, unido a indudable plagiocrania que certifica la deformación artificial (Romano, 1972b).

La práctica deformatoria consistía, explicado de una manera muy general, en comprimir la cabeza de los niños recién nacidos, aprovechando su plasticidad, ya fuera aplicando simplemente dos planos comprensores, uno anterior y otro posterior, sostenidos de manera sencilla o complicada, vendando la cabeza con bandas bien ajustadas o empleando gorros o cofias. En el primer caso, se obtenían formas de compresión antero-posterior, y normalmente con expansión lateral notable en mayor o menor grado; y en el segundo, formas redondas con expansión o proyección superior.

Esta costumbre no fue descubierta en América por antropólogos modernos, ya que los relatos y reseñas históricas dejadas por los primeros colonizadores hacen mención de ella de una manera u otra, como a continuación se muestra: "Cuanto a la costumbre de querer parecer fieros en las guerras, ordenaron a los principios hacerse las caras y cabezas, por industria de las parteras o de las mismas madres cuando las criaturas son tiernas y chequitas, empinadas y hacer las frente anchas, de la manera que en el capítulo 29 referimos decir Hippocras y Galeno en el libro muchas arriba veces nombrado *De aere et aqua,* de las gentes de Asia llamadas macrocephalas, que se hicieron al principio las cabezas luengas por mostrar ferocidad en las guerras, lo cual comenzó la industria y después prosiguió la misma naturaleza, como allí fue dicho; por lo cual parece que en hacer las cabezas y caras fieras, como en otras muchas costumbres, según parecerá, no fueron solas las gentes destas Indias ni las primeras" (Las Casas, 1967: I, cap. XXXIV, 177).

En esta primera mención del padre Las Casas se hace ver que la costumbre de deformar las cabezas ya se practicaba por pueblos asiáticos, indudablemente antes que en los de América, como queda comprobado con el hallazgo de la cueva Superior de Chou-Kou-Tien (Weidenreich, 1938-39: 166). Sin embargo,

esto contrasta con lo observado por Hooton (citado por Comas, 1966: 24-25), diciendo: "Me intriga el que la deformación craneal no se presenta en el noreste de Asia, ni aun entre pueblos asiáticos que pueden ser descritos racialmente como mongoloides..." Es importante observar que lo expresado por Hooton fue publicado en 1940 y lo anotado por Weidenreich en 1939, proximidad de fechas que quizás determinó que Hooton no conociera a tiempo el trabajo del antropólogo alemán.

En el mismo capítulo XXXIV, y en la página 179, el padre Las Casas relata lo siguiente: "La forma o figura de las cabezas comúnmente las tienen proporcionadas a los cuerpos y a los otros miembros, y derechas; algunos las tienen empinadas y las frentes cuadradas y llanas, como los desta isla; otros, como los mexicanos y algunos de los del Perú y los de la Florida, las tienen de mejor forma, algo como las que en el capítulo 24 dejimos de hechura de martillo o de navío, que es la mejor forma de todas. Dije algunas de los del Perú, porque por la mayor parte, cuasi en cada provincia tenían propia costumbre y diversa de las otras de formar con industria las cabezas. Y es cosa de maravilla ver la diligencia e industria que tienen para entallar las cabezas mayormente de los señores; éstas de tal manera las atan y aprietan con lías o vendas de algodón o de lana, por dos o tres años a las criaturas, desde que nacen, que las empinan un palmo grande, las cuales quedan de la hechura y forma de una coraza o de un mortero de barro muy empinado. Y esta costumbre tiene los ginoveses, y tanta industria y diligencia ponen para que las criaturas tengan las cabezas muy empinadas, puesto que no redondas sino llanas, como vemos, y cuasi parecen a las gentes que en esta isla moraban. Por privilegio grande concedían los del Perú a algunos señores, y que ellos querían favorecer, que formasen las cabezas de sus hijos de la forma que los reyes y los de su linaje las tenían. Las de los gentes de los Lucayos y de la isla de Cuba y Jamaica, según me puedo acordar, las tenían cuasi como las nuestras o que más nos parecían en las figuras dellas. Muchos tienen las frentes cuadradas, de moderada grandeza, y es buena señal, como en el capítulo 24 dejimos".

Otro cronista del siglo XVI fray Diego de Landa, dejó anotado en su *Relación de las cosas de Yucatán*, lo siguiente: "...y que tenían las cabezas y frentes llanas, hecho también por sus madres, por industria, desde niños,..." (p. 105), o bien "Que las indias criaban a sus hijitos en toda la aspereza y desnudez del mundo, porque a los cuatro o cinco días de nacida la criaturita poníanla

tendidita en un lecho pequeño, hecho de varillas, y allí, boca abajo, le ponían entre dos tablillas la cabeza: la una en el colodrillo y la otra en la frente entre las cuales se la apretaban tan reciamente y la tenían allí padeciendo hasta que acabados algunos días les quedaba la cabeza llana y enmoldada como la usaban todos ellos. Era tanta la molestia y el peligro de los pobres niños, que algunos peligraban, y el autor vio a uno agujerearle la cabeza por detrás de las orejas, y así debían hacer a muchos." (pp. 131-132); "... y cuando ya les habían quitado el tormento de allanarles las frentes y cabezas iban con ellos al sacerdote para que les viese el hado y dijese el oficio que había de tener y pusiese el nombre que había de llevar el tiempo de su niñez..." (1938: 138).

También López de Gómara (1552), en el segundo tomo de su *Historia de la conquista de México* (1943), en el capítulo ccxxiii, en las páginas 245-46, dejó asentado: "...tienen por hermosura tener chica frente y llena de cabello y no tener colodrillo." Y más adelante, en la misma página 246, se lee: "Las parteras hacen que las criaturas no tengan colodrillo, y las madres las tienen echadas en cunas de tal suerte que no les crezca porque se precian sin él."

Las citas mencionadas están dedicadas principalmente a indicar que los antiguos pobladores acostumbraban deformar las cabezas a sus hijos, describiendo a su manera (los cronistas) las técnicas empleadas y comentando la peligrosidad de la práctica, no nada más las incomodidades sufridas por los niños. Dato notable también es ver que los cronistas observaron que los indígenas "achataban o liaban" las cabezas de los niños para en algunos casos hacerlos parecer "fieros en las guerras", o en otros "la forma que los reyes y los de su linaje las tenían", o bien para embellecerlos exclusivamente.

También se observa que los cronistas que tuvieron contacto con los indígenas nunca vieron un cráneo con deformación intencional; vieron a los sujetos vivos, como ya se dijo, con las cabezas deformadas.

Tomando en cuenta lo anotado por Comas (1960: 515 y 516), el primer cráneo prehispánico conocido, de territorio mexicano y con deformación intencional, es el que Edward Mühlenpfort obtuvo de unas tumbas que abrió en Mitla, Oaxaca, entre 1834 y 1841 y que Berthold publica en 1842. Posteriormente, Gosse (1861: 567-577) publica el estudio de un cráneo deformado también procedente de México.

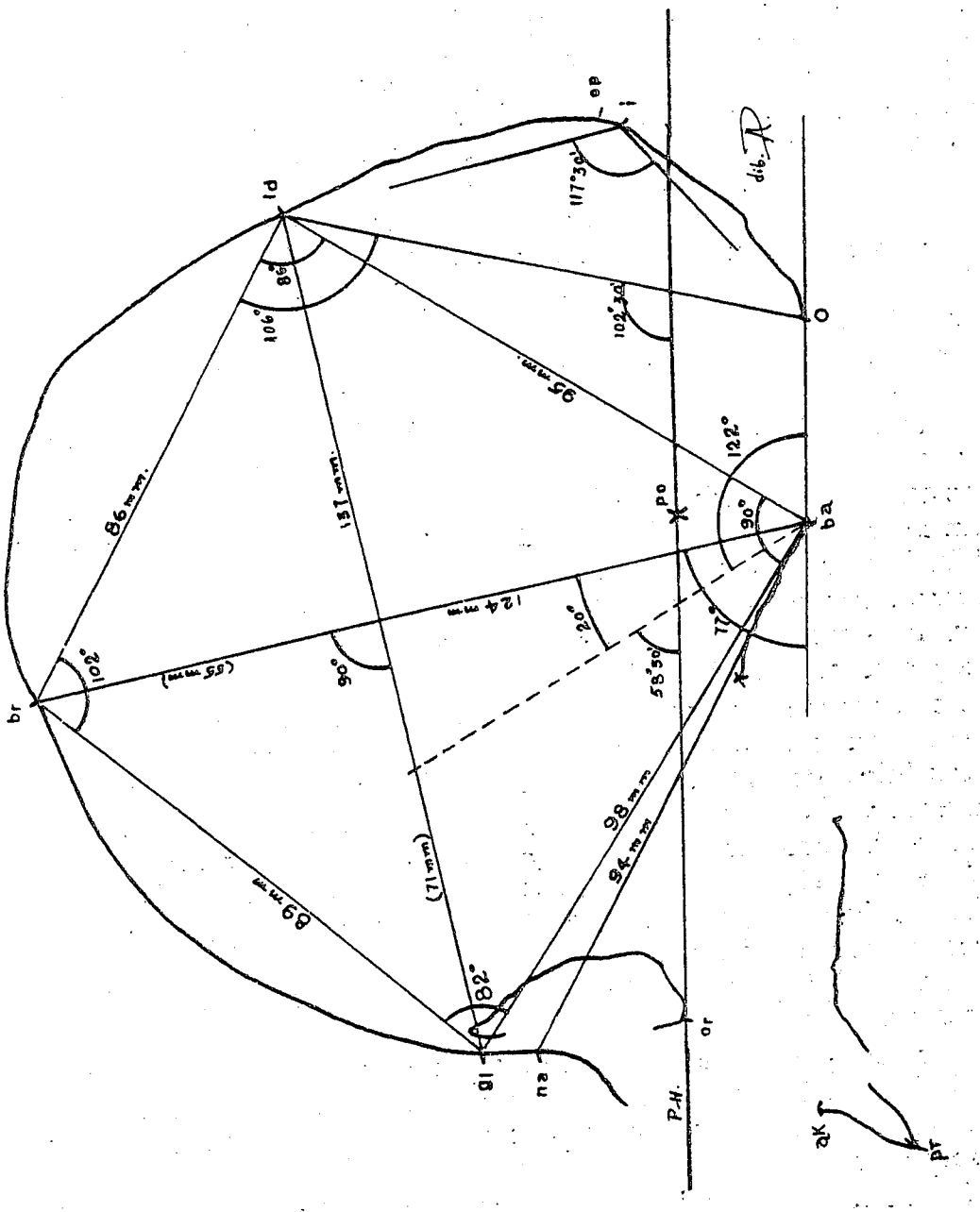


Figura 1. Contorno medio-sagital, en norma lateral izquierda, con el polígono de Klaatsch inscrito, del cráneo 175 del Tzompantli de Tlatelolco, Distrito Federal, con deformación intencional tubular erecta fronto-occipital.

Sin embargo, en 1883 en el puerto de Progreso, Yucatán, se encontró un cráneo deformado intencionalmente, que en 1884 describe curiosamente el sacerdote Crescencio Carrillo y Ancona (obispo que fuera de Lero y coadjutor del obispado de Yucatán), publicado ese mismo año (1884) en el periódico capitalino *La Voz de México* y sólo hasta 1886 apareció en los *Anales del Museo Nacional* (Ep. 1a., III: 272-278).

El médico poblano Francisco Martínez Baca (1895:237-264) presenta al XI Congreso Internacional de Americanistas el trabajo titulado "Estudio craneométrico zapoteca", donde habla de las deformaciones intencionales de la cabeza, empleando la clasificación de Topinard.

Partiendo de 1938, el estudio de las deformaciones craneanas intencionales se formaliza plenamente con la aparición de la detallada clasificación creada por Imbelloni (Dembo e Imbelloni, 1938: 249-288), que es la que se sigue en este estudio junto con los aportes de Falkenburger (1938: 1-69).

El primero de los autores citados dejó una clasificación basada en observaciones de la plástica, lograda en el cráneo deformado, así como en medidas lineales y angulares, empleando el cráneo directamente y las representaciones gráficas de los contornos de las diversas normas, así como esquematizaciones del plano medio sagital; por su parte, Falkenburger aprovechó los nombres dados por Imbelloni a las diversas formas obtenidas, clasificándolas a partir de los ángulos formados en el plano medio sagital por la línea que da la altura del cráneo y el plano del canal basilar del occipital y formado por este último plano y la línea auriculo-orbitaria (figura 1).

Los tipos básicos de la clasificación de Imbelloni (Dembo e Imbelloni, 1938: 274) son tres: *a*) Tabulares oblicuos, *b*) Tabulares erectos, y *c*) Anulares, presentando cada unó variedades, formas y grados; para México interesan por el momento, las variedades de bilobulados y trilobulados para los dos primeros tipos y la pseudocircular y planolámbdica para el segundo, así como las formas miméticas entre los primeros y los segundos.

Los tabulares, como ya se dijo, se caracterizan por presentar, generalmente, dos planos de mayor o menor compresión, uno anterior sobre el frontal, y otro posterior que puede abarcar gran parte del occipital y de los parietales o solamente la parte más alta de la escama occipital y algo de los parietales donde se unen con aquél.

Figura 2. Norma lateral izquierda del cráneo de una mujer adulta. Tumba Grupo IV, Palenque, Chiapas. Horizonte Clásico. Presenta deformación intencional tabular oblicua. Colección del Museo Nacional de Antropología.

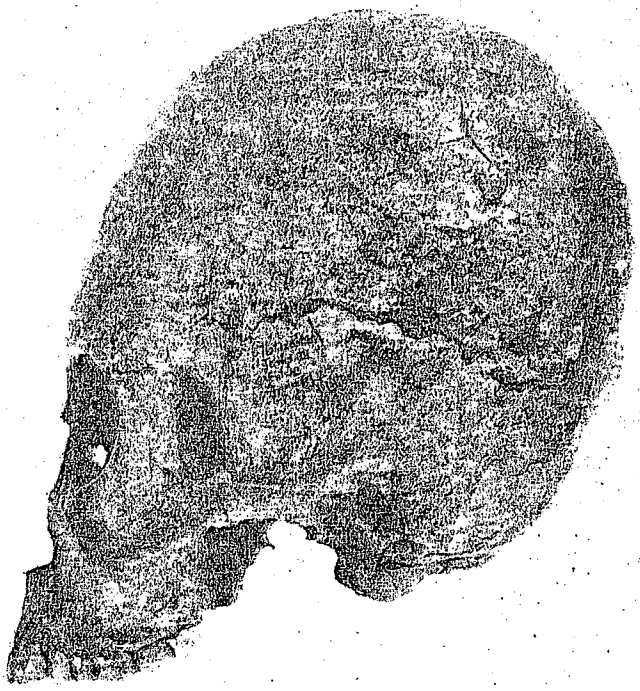


Figura 3. Norma lateral izquierda del cráneo de una mujer adulta. Entierro 43, Tlatilco, Estado de México, temporada IV. Preclásico Medio. Presenta deformación intencional tipo tabular erecta. Colección del Museo Nacional de Antropología.

La diferenciación entre tabular oblicuo y tabular erecto estriba básicamente en la forma de aplanamiento posterior, queriendo decir con esto que cuando el plano compresor posterior se coloca inclinado, comprendiendo prácticamente el occipital, pero sin alcanzar la unión de éste con los parietales, se tendrá entonces el tipo tabular oblicuo (figura 2). Por otro lado, cuando esta compresión del occipital es sobre la parte alta de la escama del mismo y abarcando poca o gran parte de ambos parietales, se observará que dicha compresión prácticamente es vertical, por lo que las piezas craneanas así deformadas reciben el nombre de tabulares erectos (figura 3).

Para clasificar un cráneo deformado intencionalmente, por lo general basta con observarlo en su perfil izquierdo para incluirlo en cualquiera de los tres tipos ya mencionados. Sin embargo, se dan muchos casos indefinidos que obligan a emplear técnicas sumamente laboriosas para determinar la cuantía de los rasgos presentes de dos o tres de los tipos de deformación intencional ya enunciados (Romano, 1965b).

Imbelloni (Dembo e Imbelloni, 1938: 289-303) deja bastante claro que los tabulares oblicuos fueron logrados con aparatos exclusivamente cefálicos, mientras que, para lograr la deformación tabular erecta, los sujetos eran colocados en cunas especialmente diseñadas para ello y que entre los hallazgos arqueológicos mesoamericanos se han encontrado las representaciones de madres en posición sedente teniendo sobre el regazo las cunas ya descritas, con el niño en su interior, donde se aprecian los deseos de los modeladores por representar este tipo de aparatos para la deformación cefálica (figura 4). Estas técnicas no excluyeron las posibilidades de obtener los tipos de deformación inversamente, o sea, que fue posible lograr tabulares erectos con aparatos cefálicos y tabulares oblicuos en cunas, incluyendo además la combinación de los dos mecanismos según la edad del sujeto, es decir, manteniendo a los recién nacidos el tiempo necesario en el aparato corporal (cuna) y, cuando alcanzaban mayor edad, aplicando el aditamento cefálico.

Aunque es abundante la colección de cráneos prehispánicos deformados que posee el Museo Nacional de Antropología, por desgracia éstos aún no han sido estudiados en su totalidad. Existe también el problema del material que se halla en el extranjero, que aun cuando ha sido divulgado, sólo se hace mención del fenómeno cultural sin su debida clasificación.

Figura 4. Figurilla femenina, sedente; sostiene un niño en la cuna deformatoria. Tlatilco, Preclásico Medio. Tamaño: 80 mm de altura. Número en el catálogo 2468. Colección del Museo Nacional de Antropología.

Estos aspectos negativos, más la falta de exploraciones arqueológicas suficientes, han sido determinantes para establecer anticipadamente que los resultados, hasta ahora obtenidos, no pueden considerarse como concluyentes; sin embargo, debe decirse que hasta el momento se han analizado en total 668 cráneos con deformación étnica, de los cuales 628, o sea el 94.01%, son tabulares erectos, 20 tabulares oblicuos, representando el 2.99% del gran total, 10 casos de deformados pseudo-circulares,[1] o sea el 1.50%, y 10 casos de miméticos, correspondiéndoles también

C U A D R O 1

DISTRIBUCIÓN POR ÉPOCA Y POR FORMA[2]

	Tabular erecta	*Tabular oblicua*	*Pseudo-circular*	*Mimética*	*Total*
Preclásico	211	1	9		221 33.09%
Clásico	71	12		5	88 13.17%
Postclásico	346	7	1	4	358 53.59%
Colonial				1	1 0.15%
Totales	628 94.01%	20 2.99%	10 1.50%	10 1.50%	668 100%

Romano, 1970.

[1] La variedad pseudo-circular corresponde al tipo tabular erecto, donde por acción de bandas entre los planos compresores, éstos se atenúan presentando los casos falsos circulares (figura 5).

[2] Los datos concentrados en los cuadros 1, 2 y 3, se obtuvieron de los siguientes autores: Comas y Marquer, 1969: 15-18; Custer, 1951; Dávalos, 1951: 74-78 y 1965: 19 y 76; Faulhaber, 1948-49: 79-82, 1959: 139-40 y 1965: 87-88; Genovés, 1958: 458-62; Hooton, 1962: 273-74; Jaén, 1968: 65-77; López, 1965: 183-96 y 1968: 89; Romano, 1965b: 13-61, y datos inéditos; Romero, 1951: 324, 1958: 10, 256, 262, 266-67, 272, 294, 303, 305, 309; 1959: 178, 181, 184, 224-25, 1965: 203 y 252, y Stewart, 1956: 137.

el 1.50% del total según se ve en el *cuadro 1*. Ahora bien, en este mismo *cuadro 1* se observa que para el Preclásico (1800 a. C.-100 a. C.) sólo se tienen 221 cráneos con deformación, de los cuales 211 son tabulares erectos, uno tabular oblicuo y nueve pseudo-circulares. Para el Clásico (100 a. C.-850 d. C.) 71 son tabulares erectos, 12 tabulares oblicuos y cinco miméticos, dando un total para esta época de 88 casos; mientras que al Postclásico (850 d. C. - 1521 d. C.) corresponden 538, siendo 346 tabulares erectos, siete tabulares oblicuos, uno pseudo-circular y cuatro miméticos; finalmente, para la época colonial solamente se tiene un caso que es mimético.

De estas cifras se desprende claramente que el tipo de deformación intencional de la cabeza más usual, a través de las diversas etapas de la época prehispánica, fue el tabular erecto, donde se incluye la variedad pseudo-circular. Sigue en escala descendente, y con muy amplio margen de diferencia, el tipo tabular oblicuo. En otros términos, se cuenta con 628 casos de tabulares erectos más 10 pseudo-circulares, dando un total de 638, contra sólo 20 tabulares oblicuos y 10 miméticos. Si la observación se hace de manera aislada para el Preclásico, se encontrará que de 221 casos, 211 son erectos, uno oblicuo y nueve pseudo-circulares, correspondiendo estos últimos obviamente al tipo erecto. Para el Clásico, del que solamente hay 88 cráneos deformados, 71 son tabulares erectos, 12 oblicuos y cinco miméticos; para el Postclásico, del que se tiene el mayor número de cráneos deformados, 358, de ellos 346 son erectos, siete oblicuos, uno pseudo-circular y cuatro miméticos. Para la época colonial, aunque se sabe que la costumbre deformatoria de la cabeza continuó, hasta ahora solamente se ha recuperado un solo cráneo cuya deformación intencional queda catalogada entre los tipos erectos y oblicuos, o sea, mimético.

Para las cifras mencionadas no se dan porcentajes con fines comparativos, ya que se antoja obvio e indiscutible la abrumadora mayoría de casos tabulares erectos contra las demás formas.

Los 668 casos estudiados se distribuyen por estados de la siguiente manera:

1.	Estado de México	230
2.	Distrito Federal	174
3.	Oaxaca	66
4.	Yucatán	40
5.	Veracruz	26
6.	Sonora	25
7.	Chiapas	23
8.	Puebla	18
9.	San Luis Potosí	12
10.	Chihuahua	11
11.	Zacatecas	9
12.	Campeche	8
13.	Hidalgo	8
14.	Michocán	5
15.	Morelos	4
16.	Tamaulipas	3
17.	Durango	2
18.	Guanajuato	2
19.	Quintana Roo	2
	Total	668

Por esta lista se observa que en Aguascalientes, Baja California Norte y Sur, Nayarit, Nuevo León y Querétaro, no se han encontrado cráneos con deformación intencional (figura 5).

Tomando en cuenta estos últimos datos numéricos de distribución por estados, se observa que del Estado de México y del Distrito Federal procede el mayor número de casos con deformación; en el *cuadro 1,* el mayor número de cráneos corresponde al Preclásico y al Postclásico, pero ello se debe a que los sitios arqueológicos que muy recientemente se han explorado de un modo intenso son Tlatilco en el Estado de México y Tlatelolco, en el Distrito Federal. La escasez correspondiente a las demás entidades del país obedece a diversas causas: a que las exploraciones no han sido fructíferas en cuanto a material osteológico —especialmente de cráneos—, a que el estado de conservación de los restos óseos ha imposibilitado el reconocimiento y reconstrucción de mayor número de cráneos con deformación, a que al publicar los datos de sus hallazgos, los investigadores sólo aluden a "cráneos con deformación intencional", o a que al enviar al laboratorio los materiales óseos para su estudio en el Instituto

Figura 5. Presencia de cráneos deformados, por época, según la muestra estudiada.

Nacional de Antropología e Historia no anotaron el periodo o fase arqueológica correspondiente. Todos estos motivos han impedido que las cifras de cráneos deformados no se hayan elevado, lo que ha redundado en apreciaciones poco seguras del problema de que se trata.

Como ejemplo, a continuación se dan algunos datos bibliográficos donde los autores sólo han hecho mención del hecho cultural, pero sin clasificarlo como hubiera sido de desear.

> Hrdlicka, 1910: 5; Blom, Grosjean y Cummings, 1933: *9-10;* Kelly, 1938: 63; Ekholm, 1942: 119; Linné, 1942: 55 y 184; Comas, 1945: 173 y 174; Hulse, 1945: 195; Gavan, 1949: 213 y 222; Hooton, 1962: 273-274; Proskouriakoff, 1965: 478; Rands, y Rands, 1965: 537 y 548; Ruz, 1965: 443 y 456; Coe, 1965: 705; Scholes y Warren, 1965: 786; Caso, 1965: 853; Anderson, 1967: 95, 96, 97, 99 y 100; López 1968: 84 y 89; Ruz, 1968: 105, 106, 137, 138, 141 y 163-164.

En cuanto a lo anotado por Anderson (*op. cit.*), para el material recuperado de las excavaciones del Proyecto Paleobotánico en Tehuacán, Puebla, curiosamente seis cráneos muestran clara deformación intencional fronto-occipital, tipo tabular erecto (figura 6), como se observa plena e inconfundiblemente en las magníficas fotografías publicadas, pero en el texto de esa obra en ningún momento se alude a la alteración morfológica intencional, sino que solamente se describen sus características que permiten confirmar la plástica que se observa con tanta claridad en las ilustraciones.

Respecto a los famosos cráneos trilobulados de la Isla de Sacrificios, en Veracruz, descritos por Gosse en 1855 (citado por Juan Comas y Paulette Marquer, 1969: 32-41, y que en ese mismo ensayo son tratados de manera exhaustiva), no queda duda alguna respecto de lo que hasta el presente podría llamarse un mito, pues a pesar de las muchas indagaciones realizadas, el o los originales de esta supuesta forma trilobulada no han sido encontrados en ninguna colección craneológica.

En el *cuadro 2* se muestra la relación entre el sexo y el tipo de deformación, quedando aclarado que, aunque dominan los casos masculinos sobre los femeninos, las cifras de 317 para los primeros y 252 para los segundos, no son indicadores verdaderos

de que hubieran habido más hombres que mujeres con deformación, ya que es bien conocido —por lo menos por la experiencia del autor— el predominio de los hallazgos de entierros masculinos sobre los femeninos.

CUADRO 2

DISTRIBUCIÓN DE LA DEFORMACIÓN CRANEANA POR SEXO Y FORMA

TIPO DE DEFORMACIÓN

Sexo	*Tabular erecta*	*Tabular oblicua*	*Pseudo-circular*	*Miméticos*	*Total*
Masculino	296	14	3	4	317
Femenino	236	5	6	5	252
Adolescentes	10				10
Infantiles	56		1	1	58
Indeterminable	30	1			31
Totales	628	20	10	10	668

También es notable observar en el *cuadro 2* que en ambos sexos predomina abrumadoramente el tipo tabular erecto sobre las demás formas.

El *cuadro 3* muestra, con los casos analizados, su distribución por estados, época y tipo de deformación, reforzando lo expresado en los cuadros y líneas anteriores. Siempre encontramos el predominio de los tabulares erectos sobre las demás formas en las tres épocas, detallando la incidencia por entidades federativas.

Debe insistirse en que este ensayo no pretende ser exhaustivo y definitivo, ya que lo expresado se basa en el estudio y análisis de una muestra realmente reducida de la abundante colección de cráneos mexicanos deformados intencionalmente.

Por lo que toca a los instrumentos deformatorios, fray Diego de Landa (1938: 131-132) los describe con claridad, aunque las representaciones que en figurillas se tienen sobre esta práctica, procedentes del Preclásico medio en Tlatilco (figuras 7 y

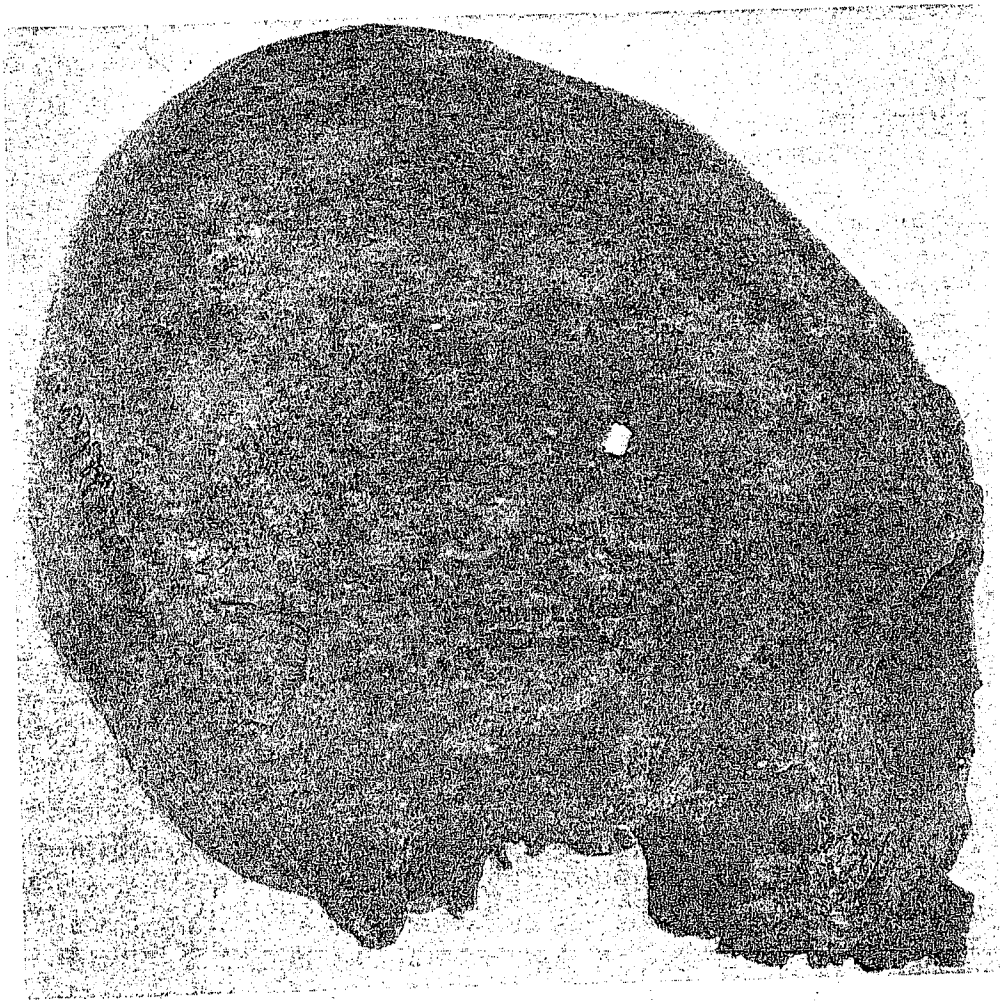


Figura 6. Cráneo de una mujer adulta. Tumba 4-IX de Monte Negro, Oaxaca. Preclásico. Norma lateral derecha. Presenta deformación tabular erecta, variedad seudocircular. Colección del Museo Nacional de Antropología.

CUADRO 3

DISTRIBUCIÓN POR ESTADOS, ÉPOCA Y TIPO DE DEFORMACIÓN

	Estados	*Tabular erecta*	*Tabular oblicua*	*Pseudo-circular*	*Mimética*	*Totales*	*Total*
Preclásico	México	195	1	1		197	
	Distrito Federal	4				4	
	Michoacán	4				4	
	Chiapas	2				2	
	Guanajuato	2				2	
	Oaxaca	2		8		10	
	San Luis Potosí	2				2	
		211	1	9		221	221
Clásico	Yucatán	38	2			40	
	Chiapas	18	3			21	
	México	7	4		5	16	
	Campeche	5	3			8	
	Quintana Roo	2				2	
	Oaxaca	1				1	
		71	12		5	88	88

	Estados	*Tabular erecta*	*Tabular oblicua*	*Pseudo-circular*	*Mimética*	*Totales*	*Total*
	Distrito Federal	169	1			170	
	Oaxaca	54	1			55	
	Sonora	25				25	
	Veracruz	18	3		4	25	
	Puebla	17		1		18	
	México	16	1			17	
	Chihuahua	11				11	
Postclásico	San Luis Potosí	9	1			10	
	Zacatecas	9				9	
	Hidalgo	8				8	
	Morelos	4				4	
	Tamaulipas	3				3	
	Durango	2				2	
	Michoacán	1				1	
		346	7	1	4	358	358
Colonial	Veracruz				1	1	1
	Totales	628	20	10	10		668

Figura 7. Figurilla femenina, sedente; sostiene un niño en la cuna deformatoria. Procede de Tlatilco. Preclásico Medio. Tamaño: 50 mm de altura. Núm. catálogo 2293. Colección del Museo Nacional de Antropología.

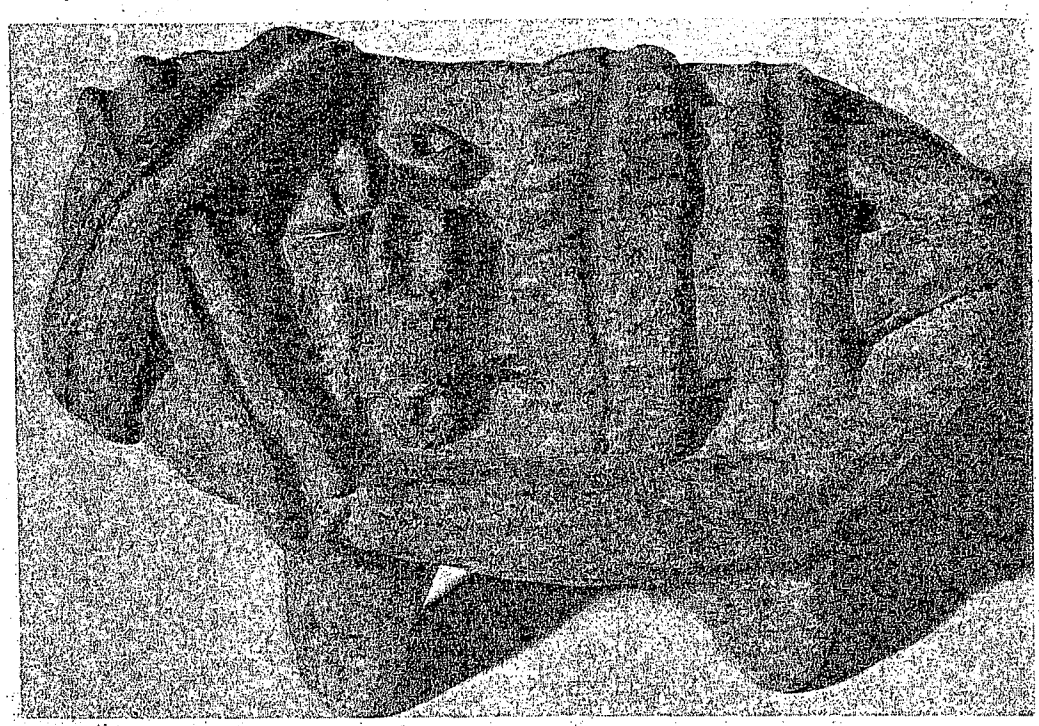


Figura 8. Niño en la cuna deformatoria. Procede de la cuenca de México. Preclásico Medio. Tamaño: 80 mm de longitud por 46 mm de anchura. Colección del Museo Nacional de Antropología.

Figura 9. Figurilla femenina en vista lateral izquierda, donde se aprecia la deformación cefálica. Tlatilco, temporada IV, cala 6. Objeto aislado núm. 86. Colección del Museo Nacional de Antropología.

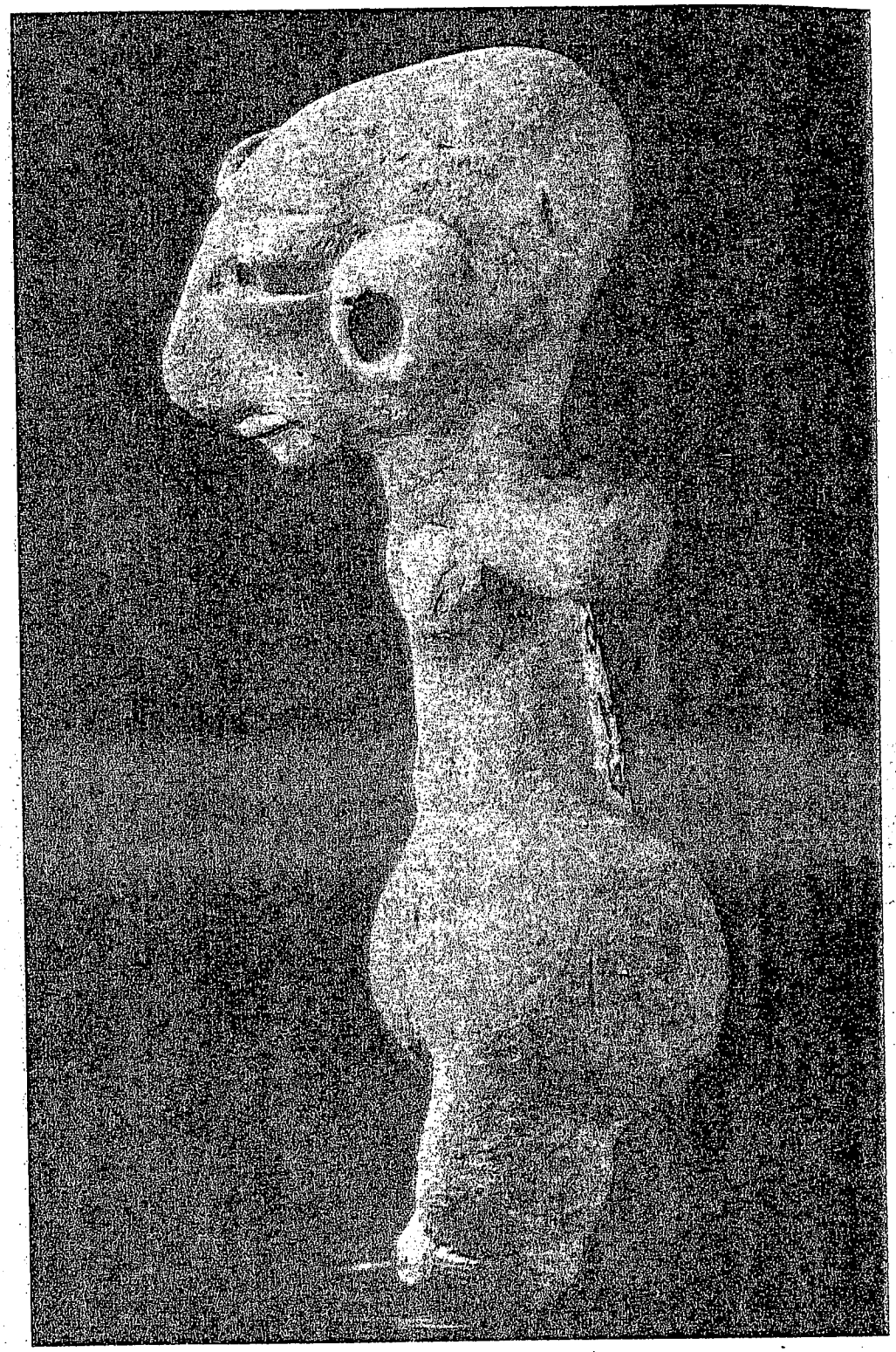
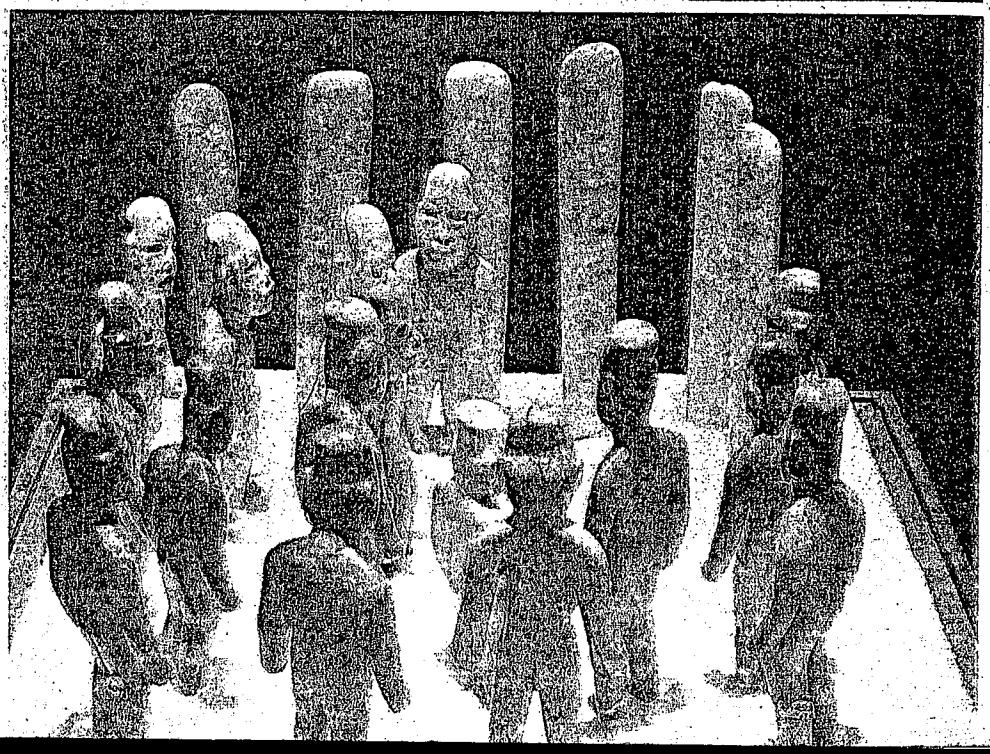


Figura 10. Imagen femenina en vista lateral izquierda; se aprecia la deformación cefálica. Tlatilco, temporada IV, trinchera 7, entierro 121, objeto 13. Colección del Museo Nacional de Antropología.

Figura 11. Figurillas de La Venta, Tabasco. Cultura olmeca. Periodo Preclásico Superior (800-100 a de C.). Ejemplos de deformación tabular erecta en cada una de ellas. Colección del Museo Nacional de Antropología.



8), no corresponden a la descripción del cronista, puesto que en ellas se ve a los niños, efectivamente, en sus cunas deformatorias, pero boca arriba y sostenidos por tres bandas: una, de la cabeza, que los inmoviliza en esa porción y cubre, entre la frente y la banda de sostén, la almohadilla que funciona como plano compresor anterior; el plano posterior lo forma la propia base o plano horizontal de la cuna; la segunda banda es de sostén para inmovilizar más aún a la criatura en su lecho deformatorio, y abarca prácticamente el tórax y gran parte del abdomen; la tercera banda está destinada a inmovilizar las extremidades

Figura 12. Cabeza de una escultura olmeca procedente de Tenango del Valle, México. Ejemplo de deformación tabular erecta. Preclásico. Colección del Museo Nacional de Antropología.

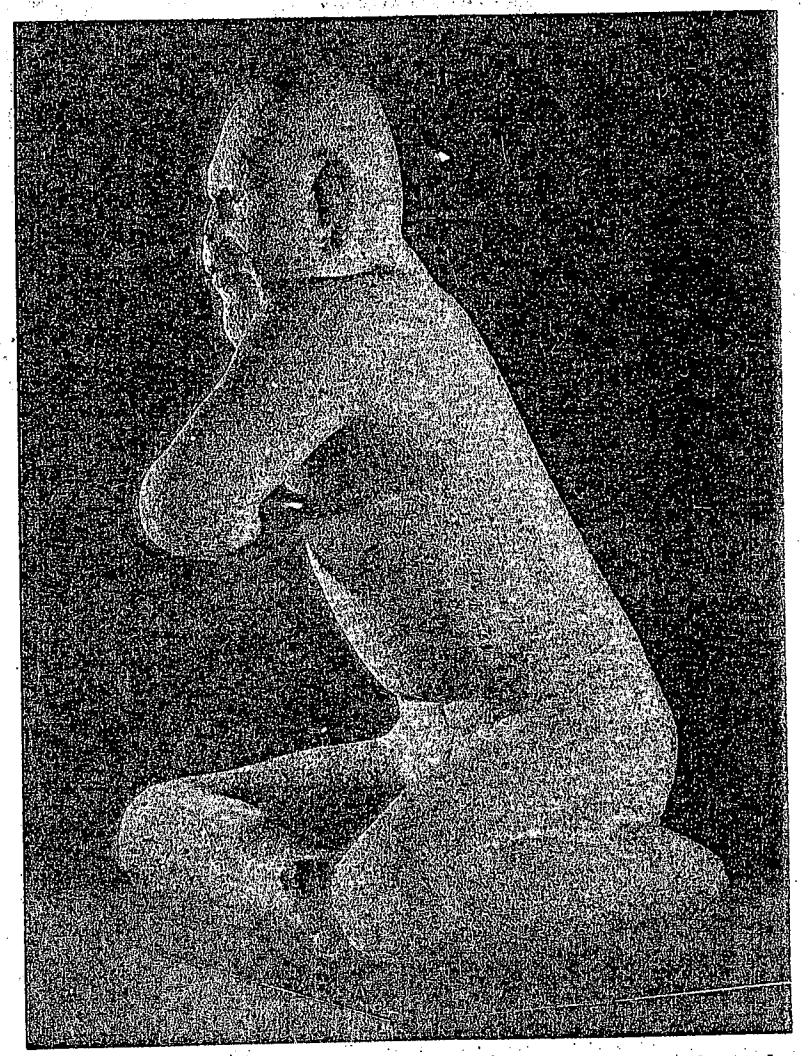


Figura 13. Escultura perteneciente a la cultura olmeca. Procede del sur de Veracruz, Río Uxpanapa. Periodo Protoclásico (100 a. de C. - 200 d. de C.). Presenta deformación intencional tabular erecta. Colección del Museo Nacional de Antropología.

inferiores pasando aproximadamente sobre las rodillas de los infantes. En estas mismas representaciones se aprecian dos tipos de cuna deformatoria: uno, como se ve, para ser sostenido en brazos o sobre las piernas de la madre; y otro, que es una verdadera cama con 4 soportes.

Este tipo de aparato corporal es parecido a los descritos por Imbelloni (Dembo e Imbelloni, 1938: 294-296) para los tabulares erectos, confirmándose aún más con notable abundancia de esta deformación entre los cráneos prehispánicos estudiados.

Por otro lado, ha sido posible observar que no solamente in-

Figura 14. Figurilla procedente de Teotihuacan, México (Teotihuacan II, 150-250 d. de C.). Posible representación del aparato deformatorio. Colección del Museo Nacional de Antropología.

Figura 15. Figurilla procedente del Estado de Nayarit (200-300 d. de C.). Presenta deformación tabular erecta. Colección del Museo Nacional de Antropología.

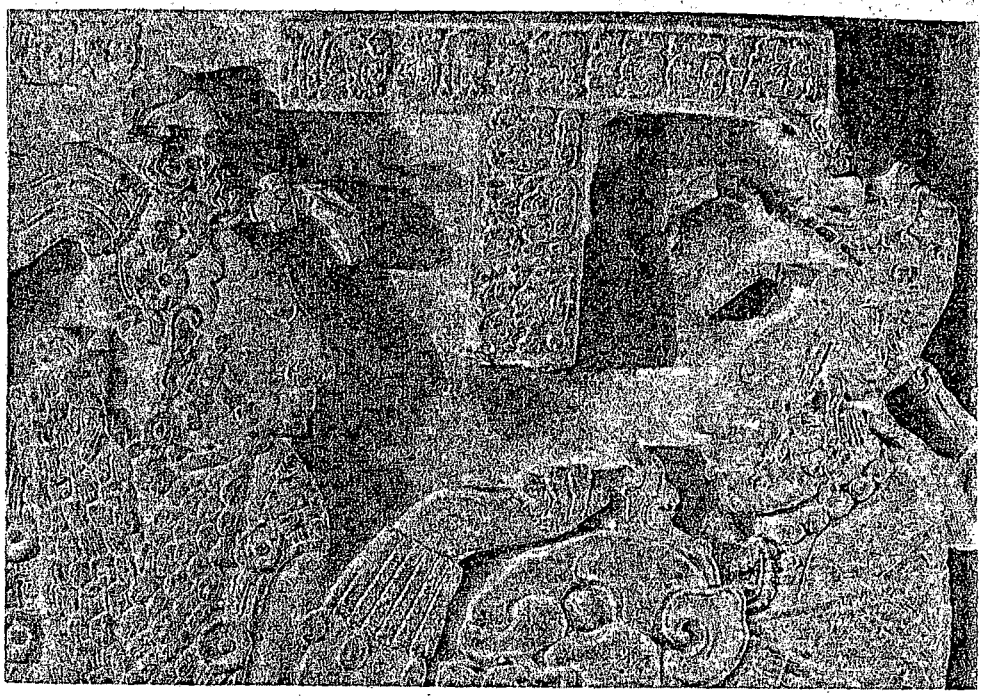


Figura 16. Detalle del Dintel 26, procedente de Yaxchilán, Chiapas. Pertenece a la cultura maya. Periodo Clásico (500-700 d. de C.). Ambos sujetos presentan deformación tabular oblicua. Colección del Museo Nacional de Antropología.

tervienen los planos compresores anterior y posterior, sino que han quedado, en casi todos los cráneos estudiados, claras huellas de bandas o correas utilizadas para sostener con mayor firmeza los mencionados planos compresores. A este respecto son notables en la caja craneana las marcas de bandas que estuvieron fuertemente colocadas en posición transversal y en la parte más alta de la frente; otras que dejaron su impresión sobre la frente, pero inmediatamente por arriba de las órbitas, en sentido horizontal, prolongándose en muchos casos por ambos lados de la cabeza o sea hasta el occipital. Otra marca de banda se ha encontrado claramente en sentido antero-posterior en la parte alta y trasera de la cabeza. Entre la primera banda descrita y la última, cuando aparecen combinadas, se lograron formas de lo que pudieron haber sido cabezas bi o trilobuladas muy atenuadas, que pueden ejemplificarse de inmediato con los cráneos núms. 5, masculino; 1034, femenino; 9360, masculino; 9361, masculino, todos de la isla de Sacrificios, así como los ejemplares 1228, masculinos; 1230, masculino; 1244, masculino; 1248, masculino, de la localidad de Sabine, todos descritos por Comas (*op. cit.*), o como los casos Dcl-10, 1, 4, 5 y 6 de Chinkultik, y también los casos

7, 14-A, 14-B, 18, 19, 23, 24, 33, 37, 61, 70, 71 y 82 de Tlatilco, de la IV Temporada de excavaciones.

Aparte de la comprobación directa de la costumbre deformatoria de la cabeza, representada por los cráneos de los individuos de los diversos grupos humanos prehispánicos y de los relatos alusivos de los cronistas, también quedó plasmada para la posteridad esta práctica deformatoria en figurillas de barro cocido, en esculturas y bajorrelieves de diversos tamaños, en pinturas murales, etc., como puede apreciarse en las figuras 9 a 19.

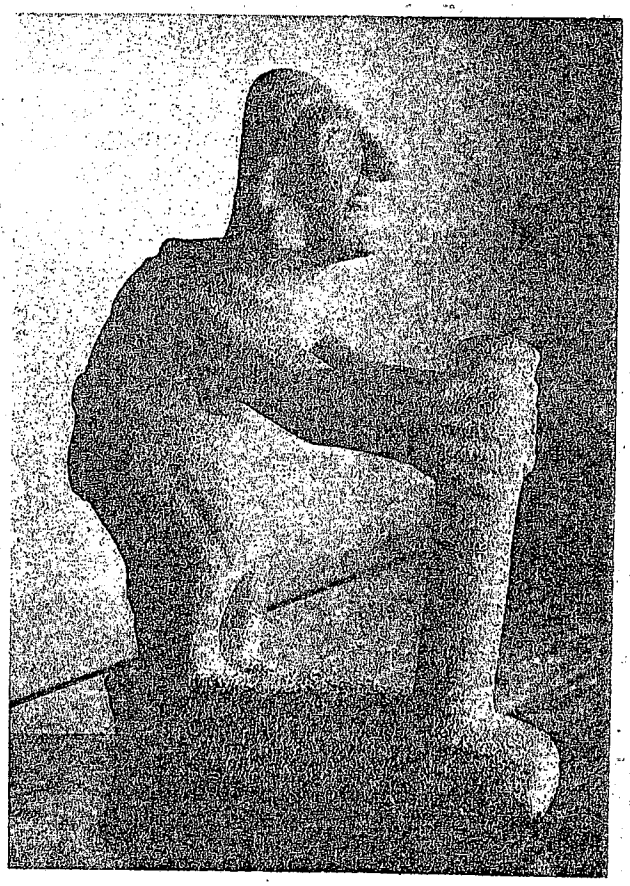


Figura 17. Escultura del Periodo Clásico Tardío (600-900 d. de C.). Cultura huasteca. Presenta deformación tabular erecta, con fuerte aplanamiento frontal Colección del Museo Nacional de Antropología.

Figura 18. Detalle de una escultura procedente de Tamuín, San Luis Potosí. Periodo Clásico Tardío (600-900 d. de C.). Presenta deformación tabular erecta, con fuerte aplanamiento frontal.

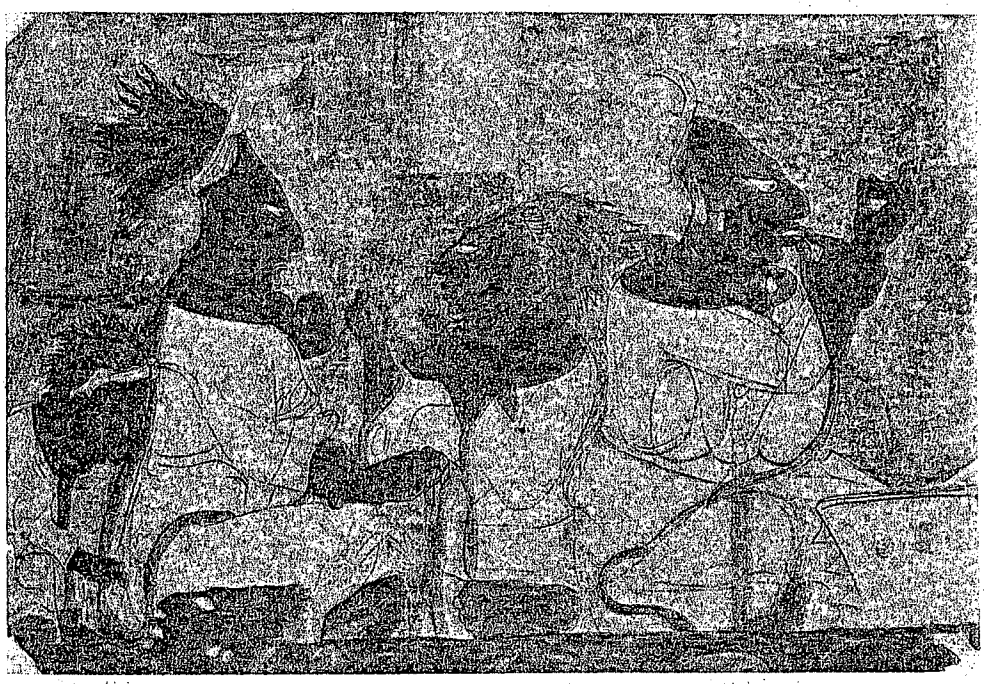


Figura 19. Los cinco personajes muestran deformación cefálica intencional, especialmente el de la derecha, tipo tabular oblicula. Detalle del cuarto 3 de Bonampak, Chiapas. Clásico Tardío. Representación en el Museo Nacional de Antropología.

Referencias

Anderson, 1967.
Berthold, 1842.
Blom, *et al.*, 1933.
Carrillo y Ancona, 1886.
Caso, 1965.
Coe, 1965.
Comas, 1945, 1960 y 1966.
Comas y Marquer, 1969.
Custer, 1951.
Dávalos, 1951 y 1965.
Dávalos y Romano, 1965.
Dembo e Imbelloni, 1938.
Ekholm, 1942.
Falkenburger, 1938.
Faulhaber, 1948-49, 1959 y 1965.
Gavan, 1949.
Genovés, 1958.
Gosse, 1861.
Griffin, 1966.
Hooton, 1962.
Hrdlicka, 1910.
Hulse, 1945.
Jaén, 1968.
Kelly, 1938.
Las Casas, 1967.
Landa, 1938.
Linné, 1942.
López Alonso, 1965 y 1968.
López de Gómara, 1943.
Martínez Baca, 1895.
Proskouriakoff, 1965.
Rands y Rands, 1965.
Romano, 1965b, 1972, s/f.
Romero, 1951, 1958, 1959 y 1965.
Ruz, 1965 y 1968.
Scholes y Warren, 1965.
Stewart, 1956.
Stone, 1966.
Weidenreich, 1938-39.

Javier Romero

La mutilación dentaria

UNA DE LAS COSTUMBRES menos conocidas de la época prehispánica es, sin duda, la que consistió en limar los bordes de los dientes para darles muy diversas formas, o bien en ajustar pequeños discos de vistosos materiales pétreos en pequeñas cavidades circulares, practicadas en la cara anterior de las piezas dentarias más visibles.

A continuación haremos un resumen de lo que se sabe acerca de esa costumbre.

El conocimiento del hábito de nuestros antecesores precortesianos de mutilarse los dientes, ha sido posible gracias a las exploraciones arqueológicas. Como ya hemos visto en otros capítulos de este tomo, lo más frecuente es que durante las excavaciones se descubran esqueletos humanos, ya sea en fosa, en tumbas, dentro de grandes ollas o sin ninguna construcción funeraria.

El tejido óseo generalmente se deteriora en el transcurso de los siglos, hasta quedar prácticamente destruido. Sin embargo, el bulbo que contiene los dientes, es mucho más resistente a la acción del tiempo, por lo que a veces, aunque el esqueleto de un entierro se encuentre convertido casi en polvo, los dientes pueden conservarse suficientemente completos. Por esta razón, resultan mayores las probabilidades de llegar a conocer lo que al hombre se refiere, estudiando la dentadura, más que al examen de las diversas partes de su esqueleto.

Es de esta manera como el antropólogo ha podido descubrir que, con frecuencia, los cráneos prehispánicos aparecen con dientes limados o incrustados con diversos materiales.

Alguna vez se pensó que este trabajo dentario pudo realizarse después de haber fallecido el individuo, o sea en cráneos desprovistos ya de sus partes blandas. Pero poseemos muchos datos que demuestran lo contrario. En primer término se tienen las fuentes históricas, como las obras de fray Bernardino de Saha-

gún, fray Diego de Landa o fray Alonso de Molina, para citar solamente unas cuantas. Por ejemplo, refiriéndose a los habitantes de Pánuco, Sahagún dice que los huastecas "aguzaban sus dientes á posta, y los teñían de negros colores", o que "tenían los dientes todos ahugerados y agudos, que los aguzan á posta", siendo Landa quien escribió refiriéndose a los habitantes de Yucatán que "tenían por costumbre acerrarse los dientes dexandolos como dientes de sierra y esto tenían por galantería, y hazian este officio viejas, limándolos con ciertas piedras y aguas" (véase Romero, 1958: 68).

Ahora bien, tan contundente como las aseveraciones anteriores es la existencia en el *Vocabulario de la lengua castellana y mexicana* de Molina, impreso por vez primera en 1555, de términos nada menos que para "aserrarse los dientes": *tlantzitziquiloa-nino;* "hacer los dientes a la sierra de hierro"; *tlatzitziquiloa-nic;* "aserrar los dientes a otro": *tlantzitziqualia-nite* y "el que tiene aserrados los dientes": *tlantzitziqualic* (Fastlicht y Romero, 1951: 69). Por lo demás, en el mural policromo, conocido como "La ciencia médica" de Tepantitla, Teotihuacan, existen todas las probabilidades de que una de sus escenas represente el acto de la mutilación dentaria (*op. cit.*: 22). Hay asimismo la prueba radiográfica irrefutable de un ejemplar que demuestra la edad en que el diente fue mutilado que contrasta con la edad muy posterior en que el mismo sujeto falleció.

Pues bien, las maneras según las cuales los dientes fueron trabajados en épocas tan remotas, se presentan en la figura 1. Esta figura ha sido confeccionada como medio de clasificación de la gran diversidad de formas encontradas hasta ahora, pero como no se puede tener la certeza de que son todas las existentes, se buscó que el arreglo general permita en el futuro, como ya ha venido ocurriendo, añadir las nuevas modalidades sin alterar el orden lógico que se pretende haber seguido.

Estas modalidades se han agrupado en tipos, del A al G, cada uno con un número variable de formas, designadas por números progresivos y representados en incisivos superiores para mayor claridad. Fácil es notar que el tipo A comprende las formas de limado que ha alterado el borde cortante del diente; en el tipo B la alteración recae en un solo ángulo dentario; en el C ambos ángulos se encuentran limados; en el D, las limaduras ya no están en el contorno del diente, sino en su superficie, en forma de líneas; el tipo E también agrupa a dientes cuyo contorno no se

ha alterado, pero en su superficie se han aplicado incrustaciones circulares o cuadrangulares, o bien casi toda la superficie del diente ha sido rebajada en bisel. El tipo F comprende combinaciones de limaduras en los ángulos con otras en el borde cortante o en la superficie de un mismo diente. El tipo G está constituido por todas aquellas formas en que hay incrustaciones circulares y, a la vez, diversas limaduras de los ángulos o del borde cortante del diente.

En la figura 1 se han mostrado todas las formas conocidas, pero no sólo de México, sino de toda América, pues la manifestación de la costumbre se extendía a toda Mesoamérica (la región maya, que forma parte de ella, comprende Belice, Guatemala y Honduras) y además a regiones tan distantes como Arizona e Illinois, Estados Unidos, al norte, y lago Buenos Aires y El Chubut, Argentina, al sur (figura 2). El total de estas formas de mutilación es de 60 hasta ahora, de las que sólo 10 aún no han aparecido en México (A-5, D-7 y F-5 en Norteamérica; E-3, F-7, F-8, F-9 y G-3 en Centroamérica; y E-4 y F-6 en América del Sur).

La figura 1 muestra las formas de mutilación dentaria, pero hay que tener en cuenta que en los cráneos aparecen los dientes con diversas formas de tratamiento, dando por resultado lo que convencionalmente se ha llamado patrones de mutilación dentaria (figura 3) de los cuales se conocen 127, distribuidos cronológicamente como aparece en el siguiente cuadro.

Postclásico superior	27
Postclásico inferior	38
Clásico superior	38
Clásico medio	6
Clásico inferior	6
Preclásico superior	2
Preclásico medio	8
Preclásico inferior	2
Total	127

Sin lugar a dudas puede afirmarse que cuando más elaborados llegaron a ser los patrones de mutilación dentaria fue durante el periodo Clásico superior, especialmente en la gran región maya. En este periodo, y en dicha región, es donde parece

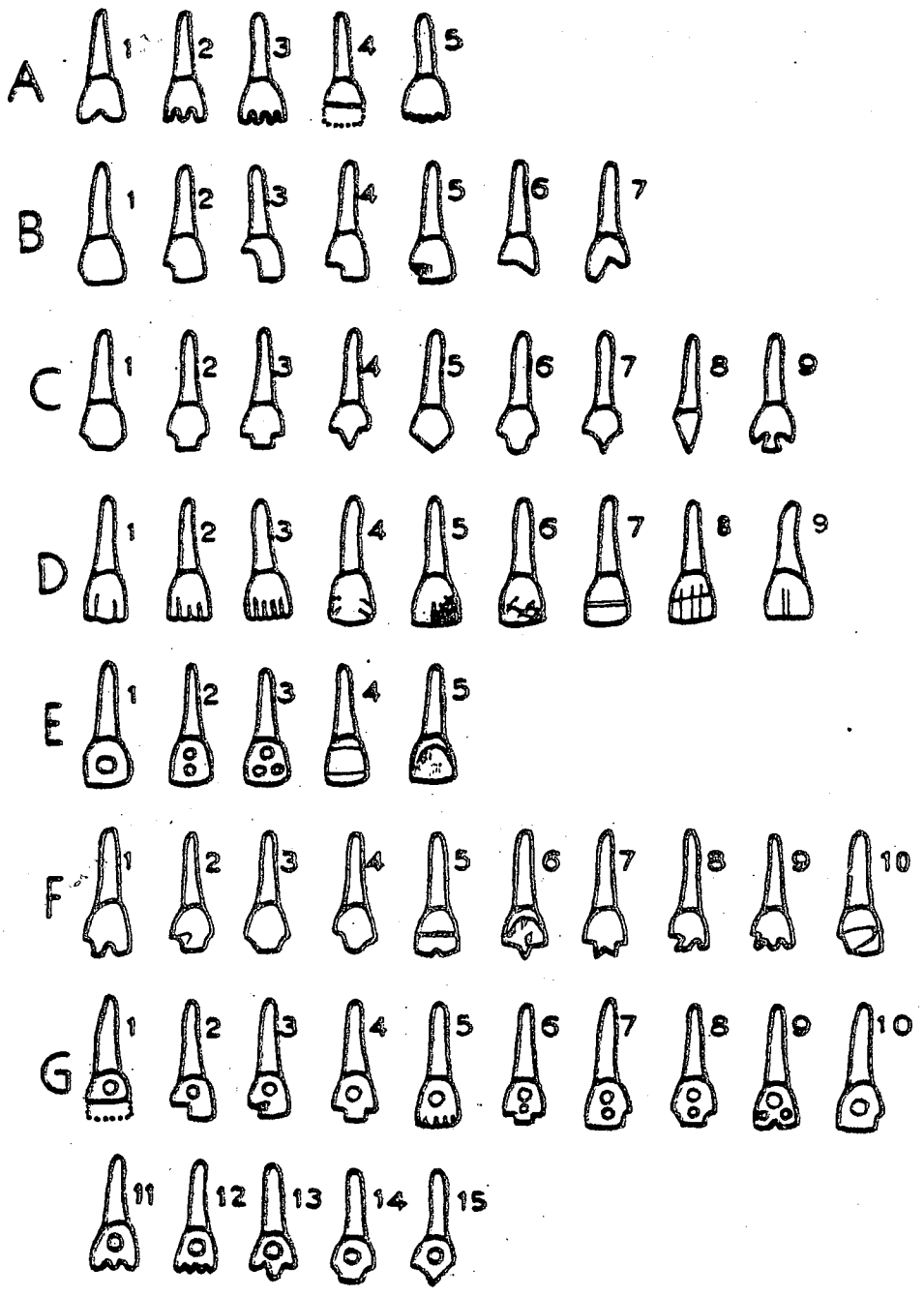


Figura 1. Tabla de clasificación de las mutilaciones dentarias prehispánicas de América, con la adición de los tipos B-7, D-9, G-11, G-12, G-13, G-14, y G-15 (1972).

Figura 2. Gran área de distribución de las mutilaciones dentarias prehispánicas. A partir de Mesoamérica, la costumbre se difundió hasta Arizona (1), e Illinois (2) al norte, y Ecuador (3), Chile (4), Bolivia (5) y Argentina (6 y 7). (Para más detalles, véase Romero, 1958: 115-121).

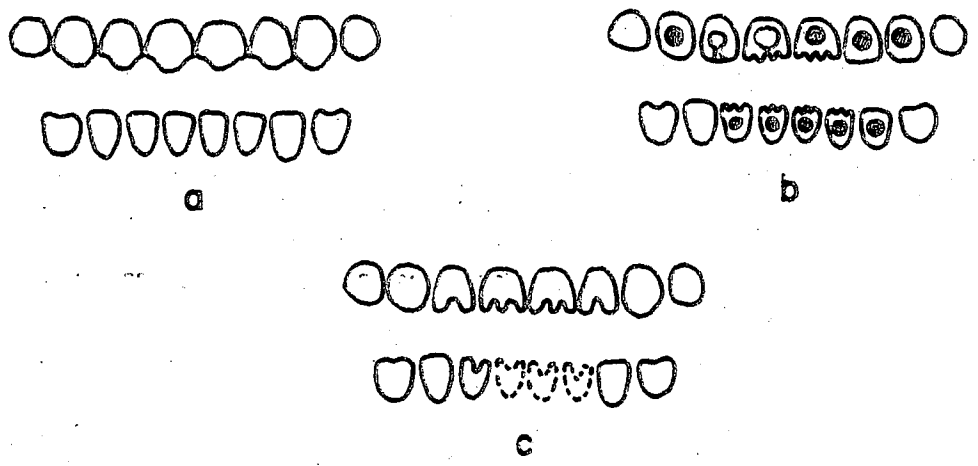


Figura 3. Ejemplos de patrones de mutilación dentaria: *a,* Patrón Núm. 2 del Preclásico inferior; *b,* Patrón Núm. 32 del Clásico superior; *c,* Patrón Núm. 24 del Postclásico superior. (Véase Romero, 1958: 126; Romero, 1965: 208-210 y Romero, 1960: 162-169, respectivamente).

Figura 4. Dentadura del cráneo del entierro 121 de Chiapa de Corzo, Chiapas, cuyo patrón de mutilación dentaria es el Núm. 32 del Clásico superior y que aparece en la figura anterior.

que los hombres, no las mujeres, más se solazaron en adornarse los dientes, según caprichosas combinaciones de los tipos de limaduras con incrustaciones, simultáneamente en los dientes superiores e inferiores (figura 4). Fue, dijérase, un refinamiento varonil.

En general, durante toda la época prehispánica, la mutilación dentaria fue practicada con mayor frecuencia por el sexo masculino, si bien, durante el Postclásico inferior o periodo Tolteca parece que fueron las mujeres las más aficionadas a esa costumbre, aplicando patrones un tanto más sobrios (figura 5), aunque aparentemente con tanta frecuencia como en el nivel inmediato anterior del periodo Clásico.

En realidad, dos son las técnicas utilizadas para la mutilación dentaria: el limado y la incrustación. La primera es la más antigua; aparece en el periodo Preclásico inferior y perdura hasta la Conquista. La técnica de la incrustación surgió un poco después del limado, alcanzó su florecimiento máximo durante el Clásico superior y declinó paulatinamente hasta desaparecer antes de la llegada de los españoles. La limadura de los dientes es un proceso relativamente fácil, al grado que se supone que, por lo menos en los niveles más antiguos, fue un simple autolimado, es decir, que el individuo se limaba sus propios dientes dándoles un aspecto aserrado. En efecto, se estima que cualquier piedra puede limar los dientes porque en el medio bucal el esmalte y la dentina del diente vivo no son muy resistentes (Fastlicht y Romero, 1951: 70), lo cual explicaría la existencia del verbo reflexivo "aserrarse los dientes" del *Vocabulario* de Molina.

Sin embargo, bien distinto es el caso de la técnica de la incrustación, que requiere el empleo de un taladro para obtener la cavidad, cuyo uso es indudablemente muy delicado y, por necesidad, debió haber sido manejado por un operario muy bien adiestrado, a juzgar por la finura del trabajo que se observa en la mayoría de los ejemplares que han llegado hasta nosotros. Por otra parte, era también necesario el conocimiento del trabajo de los materiales por incrustar, mismos que eran utilizados para la manufactura de mosaicos, collares, orejeras, etc., por lo que no es remoto que estos operarios hayan sido los joyeros que tantas obras de arte legaron a la posteridad.

No obstante, hay que añadir que tales orfebres, a través de su experiencia heredada durante siglos, debieron haber llegado

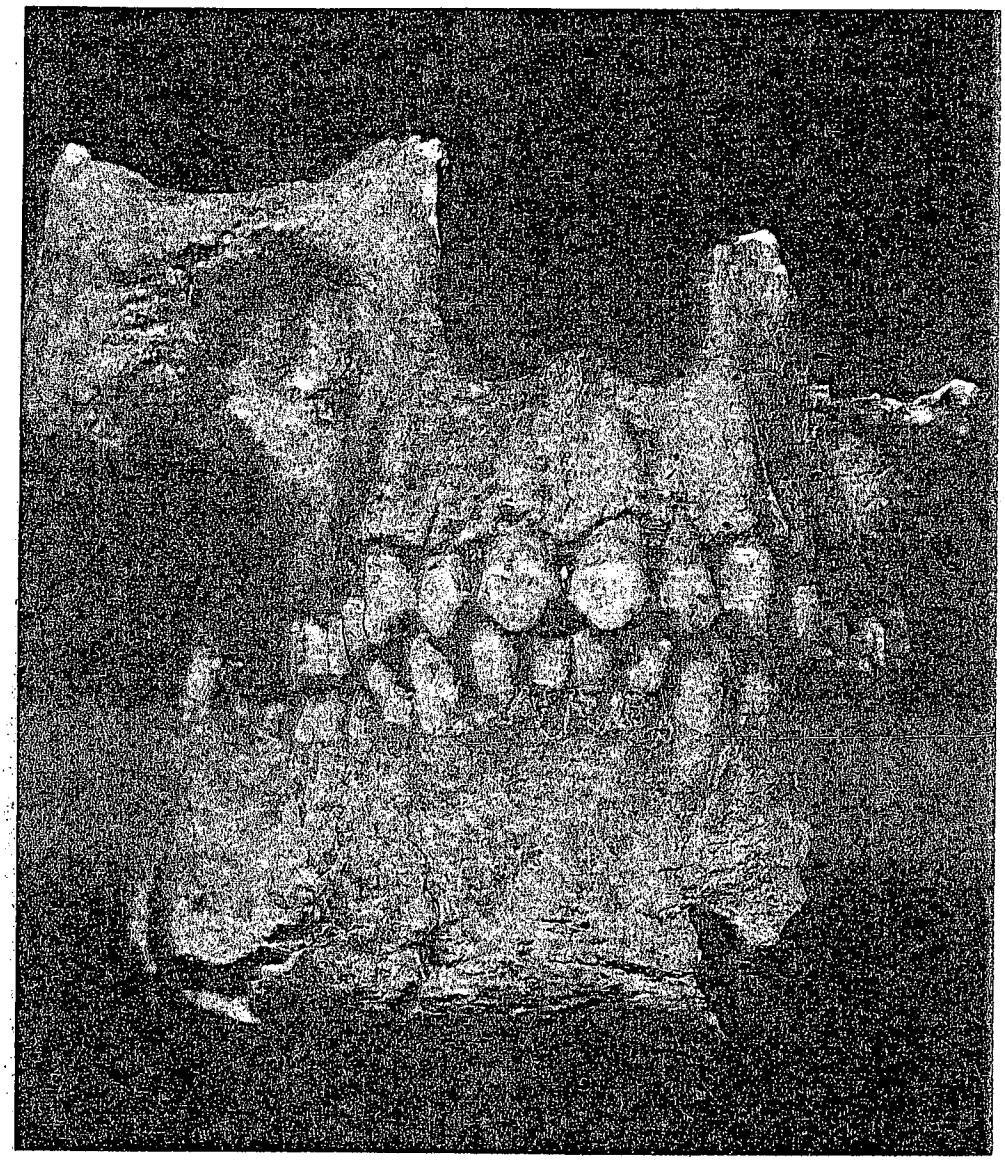


Figura 5. Fragmento de cráneo femenino correspondiente al entierro 117 de Guasave, Sinaloa, del Postclásico inferior, (Cortesía del *American Museum of Natural History* de Nueva York).

a adquirir suficientes conocimientos sobre anatomía dental; sabían, es indudable, que una perforación demasiado profunda en el diente podía llegar a la cavidad pulpar y producir trastornos muy dolorosos que conducirían a la pérdida del diente. Hay en efecto, ejemplares en que se observan las huellas de grandes abscesos formados en torno al vértice de la raíz de los incisivos y caninos superiores, que son los dientes en que con mayor frecuencia se practicaban las incrustaciones, o bien nótase la pérdida de dientes aislados, con cavidad alveolar cerrada, y cuyos dientes contiguos con incrustaciones hacen suponer que la pieza faltante igualmente estuvo incrustada, pero de manera defectuosa, lo cual desencadenó un proceso infeccioso que acabó por provocar su pérdida y hasta es posible que fuera por extracción.

La existencia de este grupo de conocimientos naturalmente había de extenderse al de las propiedades medicinales de una gran cantidad de plantas, por lo que lo más probable es que para la mutilación dentaria y sus consecuencias se haya contado con sedantes y anestésicos apropiados, según palabras textuales de Fastlicht y Romero (1951: 73).

El mismo Fastlicht ha hecho una deducción de suma importancia sobre la edad en la que generalmente se hacía la mutilación dentaria (1947, 1951). El diente presenta en la infancia una amplia cámara pulpar que encierra el paquete vásculo-nervioso, que se va reduciendo durante la juventud hasta llegar a tener las dimensiones del estado adulto; la radiografía de un ejemplar adulto con incisivos centrales superiores, limados con el tipo A-2, el lateral derecho con el A-1 y el lateral opuesto con el F-1, muestra, en dichos dientes, una amplia cámara pulpar que fue dañada al hacerse el limado; la amplitud de la cámara pulpar, propia de la niñez, demuestra que los dientes interrumpieron definitivamente su desarrollo, o sea, que aunque se mantuvieron en su sitio en realidad, las piezas dentarias parecieron al ser lesionadas, lo que parece haber ocurrido a los 12 ó 13 años de edad (Flastlicht y Romero, 1951: lám. 21). Como el estudio radiográfico de otros muchos ejemplos muestra siempre reducida la cámara pulpar, indicación de la edad adulta, se deduce que tanto el trabajo de la incrustación dentaria como del limado, por la experiencia acumulada, casi nunca se practicaron en los niños, sino solamente en los adultos, o sea, a partir de los 18 ó 20 años de edad.

Tres son los materiales que en México, con seguridad, se incrustaron en los dientes: la pirita, la jadeíta y la turquesa. El más frecuente es la pirita, siguiéndole la jadeíta; la turquesa ha aparecido en pocas ocasiones, y en un solo ejemplar probablemente la incrustación sea de hueso.

La pirita es un sulfuro de hierro o cobre o una combinación de los dos metales, que generalmente forman pequeños racimos de cristales en vetas cuarcíferas o en asociación con otros minerales (todos los datos referentes a estos materiales se deben a Pedro R. Hendrichs (en Romero, 1958: 76). Su color original es el amarillo y tiene brillo metálico, pero con el tiempo se oxida adquiriendo un color café obscuro que es, como aparecen las muy numerosas incrustaciones dentarias que se han encontrado en los cráneos prehispánicos, estado petrográfico que recibe el nombre de hematita. En un corte de un núcleo de hematita se ha podido apreciar al centro la pirita aún sin oxidar (Romero, 1958: frente a p. 82), siendo ésta la demostración más clara del paso de uno a otro estado de este mineral. Fue necesario investigar suficientemente este hecho, porque no era fácil concebir que aquella gente hubiera gustado incrustarse los dientes con pequeños discos de color café obscuro; en cambio, parece más factible que hayan juzgado vistoso lucir sus dientes con círculos de color amarillo brillante, semejante al del latón o del oro.

La jadeíta es un silicato de aluminio y sodio con un poco de fierro, de color verde en diversos matices, desde el muy claro hasta el obscuro, con la característica de ser un mineral de gran dureza y del cual hasta ahora no se han encontrado yacimientos en México; parece que a últimas fechas se han podido localizar cantos rodados de jadeíta en la región de Temascaltepec y Tejuplico, Estado de México.

La turquesa es un fosfato de aluminio y cobre, también de gran dureza, por lo que es susceptible de pulimento como la jadeíta. En México se encuentra en rocas pirogénicas, en forma de delgadas laminillas o bien de granos pequeños de color azul celeste. Dado que siempre aparece en pedazos muy pequeños, la turquesa se utilizó en la época prehispánica para la formación de mosaicos y de los pequeños discos que eran ocasionalmente incrustados en los dientes.

Como material de incrustación dentaria, la pirita es el más antiguo, pues apareció en un entierro correspondiente al Preclásico medio en Oaxaca, siendo posterior la jadeíta que se le ve

surgir durante el Clásico; la turquesa se conoce de finales del Clásico y principios del Postclásico.

Hay que hacer notar que las incrustaciones dentarias de jadeíta se asocian más con la deformación cefálica llamada tabular oblicua (véanse pp. 246 y ss.) en el Clásico superior, y que en el Postclásico la deformación cefálica, conocida como tabular erecta, aparece en cráneos femeninos con dientes limados. Aunque todavía no está muy claro, parece que existe asociación entre el uso de la pirita y la deformación tabular erecta. Esta clase de relaciones se establecen, por supuesto, excluyendo todos aquellos casos en que aparecen en un solo cráneo dientes que a la vez que limados ostentan incrustaciones o aquéllos en que éstas son en unos dientes de pirita y en otros de jadeíta.

Un problema de particular importancia ha sido el cómo pudieron mantenerse en sus cavidades las incrustaciones dentarias. Es posible que, al ser introducidos los discos, éstos hayan quedado tan bien ajustados a presión que se mantuvieron suficientemente sujetos para siempre; sin embargo, el examen con lentes de aumento ha revelado que en cierto número de incrustaciones sus bordes no coinciden del todo con los de las cavidades que las contienen, por lo que se pensó que posiblemente se haya utilizado alguna clase de pegamento para mantener en su sitio dichas incrustaciones. El análisis químico de la substancia adherida a la cara posterior de los pequeños discos, así como del fondo de las cavidades, indica que, en efecto, hay grandes probabilidades de que los residuos correspondan a un compuesto de propiedades cementarias (Fastlicht y Romero, 1951: 71; Fastlicht, 1951: 153-65; véase también el siguiente estudio de este tomo).

Tratándose de incrustaciones dentarias, no se justificaría dejar de mencionar, aunque no se trate de México, los hallazgos únicos realizados en América del Sur. En La Piedra, Esmeraldas, Ecuador, se ha encontrado un ejemplar excepcional con inscrustaciones dentarias rectangulares de láminas de oro, que abarcan casi toda la superficie de los incisivos y caninos superiores. Sólo se conserva en su sitio una de ellas, la del incisivo lateral derecho, pero en todos los demás dientes citados se observa el mismo trabajo, realizado para recibir las placas incrustadas. Otro ejemplo, procedente de Atacames, Ecuador, muestra incrustaciones circulares de oro sobre gran parte de la corona dentaria. Ambos casos corresponden, según fuente autorizada, a la etapa de influencias mayas y toltecas en Ecuador (véase Romero, 1958: 156).

Considerando el conjunto de los datos que hasta ahora se tienen reunidos, parece factible que existiera un foco de propagación de la mutilación dentaria y que dicho foco se ubicara en el valle de México, o bien en los valles de México y Cuernavaca, de donde la costumbre pudo haberse transmitido a Oaxaca y a la zona maya, comprendiendo ésta no sólo Chiapas, Tabasco, Campeche y Yucatán, sino también Belice, Guatemala y Honduras, llegando más tarde hasta Ecuador, Chile, Bolivia y Argentina. Pero a la vez, se observan corrientes de propagación hacia el norte: una hacia el noroeste que llegó hasta Arizona, lo más probable es que a través de Guasave, Sinaloa, y otra al noreste que no se contuvo en la Huasteca potosina sino que había de continuar hasta Illinois, en los Estados Unidos.

Por todo lo que se conoce sobre los hallazgos de mutilaciones dentarias, se ve que a medida que se han realizado en lugares más distantes del centro focal, su época arqueológica ha sido más reciente. Los casos más palpables son los de Illinois, al norte y Argentina al sur, que pertenecen ya al siglo XVI o tal vez a principios del siglo XVII, cuando México se encontraba en plena época colonial (figura 2).

Aunque este proceso de difusión parece comprensible, no lo es tanto que la laboriosa y complicada técnica de la incrustación dentaria haya surgido desde siglos antes de Cristo tanto en Oaxaca, concretamente en Monte Negro, como en Uaxactún, Guatemala, sin el antecedente de la técnica más sencilla que es el limado. Claro que este último es mucho más antiguo en el valle de México, pero en donde la incrustación vino apareciendo hasta 5 ó 6 siglos d. C., y eso quién sabe si en individuos llegados de la zona maya, pues son escasísimos los casos conocidos en dicho valle. La existencia del centro focal parece evidente, así como las direcciones antes señaladas de difusión, pero los descubrimientos citados de Monte Negro y Uaxactún dejan planteado el problema de que la costumbre pudo desarrollarse a partir de varios centros que, más que de origen, pudieron haber sido receptores. Queda sin embargo, la incógnita del verdadero lugar o lugares de origen de la costumbre, pero ésta debe situarse en un horizonte cultural anterior al Preclásico inferior, en la fase precerámica de América.

No se piense que ha sido el Continente Americano el único en que se ha desarrollado la mutilación dentaria. En el sureste de Asia se practicó en épocas remotas, y también en África, donde

hasta hoy en día sobrevive la costumbre. Durante la época colonial los esclavos africanos traídos a América siguieron practicándola. Es por eso que algunos grupos descendientes de ellos en Panamá y algunas regiones de América del Sur todavía se mutilan los dientes. No obstante, en América la supervivencia de la costumbre trasplantada de África es totalmente diferente, tanto en su origen como en sus características de forma, de la que aquí se desarrolló durante la época prehispánica, declinó hacia la proximidad de la Conquista y cuyo fin tocó presenciar a los cronistas españoles.

Hay que añadir que esta costumbre prehispánica, que se observaba con fines ornamentales, y no sabemos si alguna vez con propósitos terapéuticos y restaurativos en el caso de las incrustaciones, no careció de un fondo que trascendió a la esfera religiosa. Aparte de lo que se sabe sobre el sentimiento religioso que impregnaba la vida pública y privada de la sociedad azteca, los códices, las pinturas murales, la escultura y la orfebrería, muestran con elocuencia la importancia social que llegó a adquirir la mutilación dentaria durante ciertos niveles cronológicos del desarrollo de la cultura prehispánica.

Por ejemplo, las urnas de barro encontradas en las tumbas de Monte Albán, que representan sacerdotes o dioses, con frecuencia exhiben mutilación dentaria. La urna de la tumba número 103 de esta zona (figura 6) es la efigie del dios Xipe, en cuya mano izquierda sostiene la cabeza de un hombre; en ambos rostros se encuentran el tipo de mutilación B-5 descrita en la figura 1.

Una urna de la tumba 32 de la misma zona muestra con toda claridad los dientes con incrustaciones (figura 7). Por otra parte, el dios solar, representado en algunas estelas de Copán, Honduras indiscutiblemente exhibe el tipo B-4; el dios maya Chac o dios de la lluvia, del *Códice Dresden,* ostenta la misma forma de mutilación (figura 8), así como la diosa de la tierra el tipo B-5 (Romero, 1958: 210). Pero no sólo en las figuras de deidades suelen verse los dientes mutilados, pues hay figuras casi desnudas, tal vez humildes servidores de los sacerdotes, que también presentan mutilación dentaria, como es el caso de las llamadas urnas "acompañantes", tan bien conocidas en las colecciones arqueológicas del Museo Nacional de Antropología (figura 9).

Por otra parte, debe advertirse que las representaciones de dientes mutilados no sólo aparecen en esqueletos, sino también en ciertos glifos que con frecuencia constituyen el ornamento principal

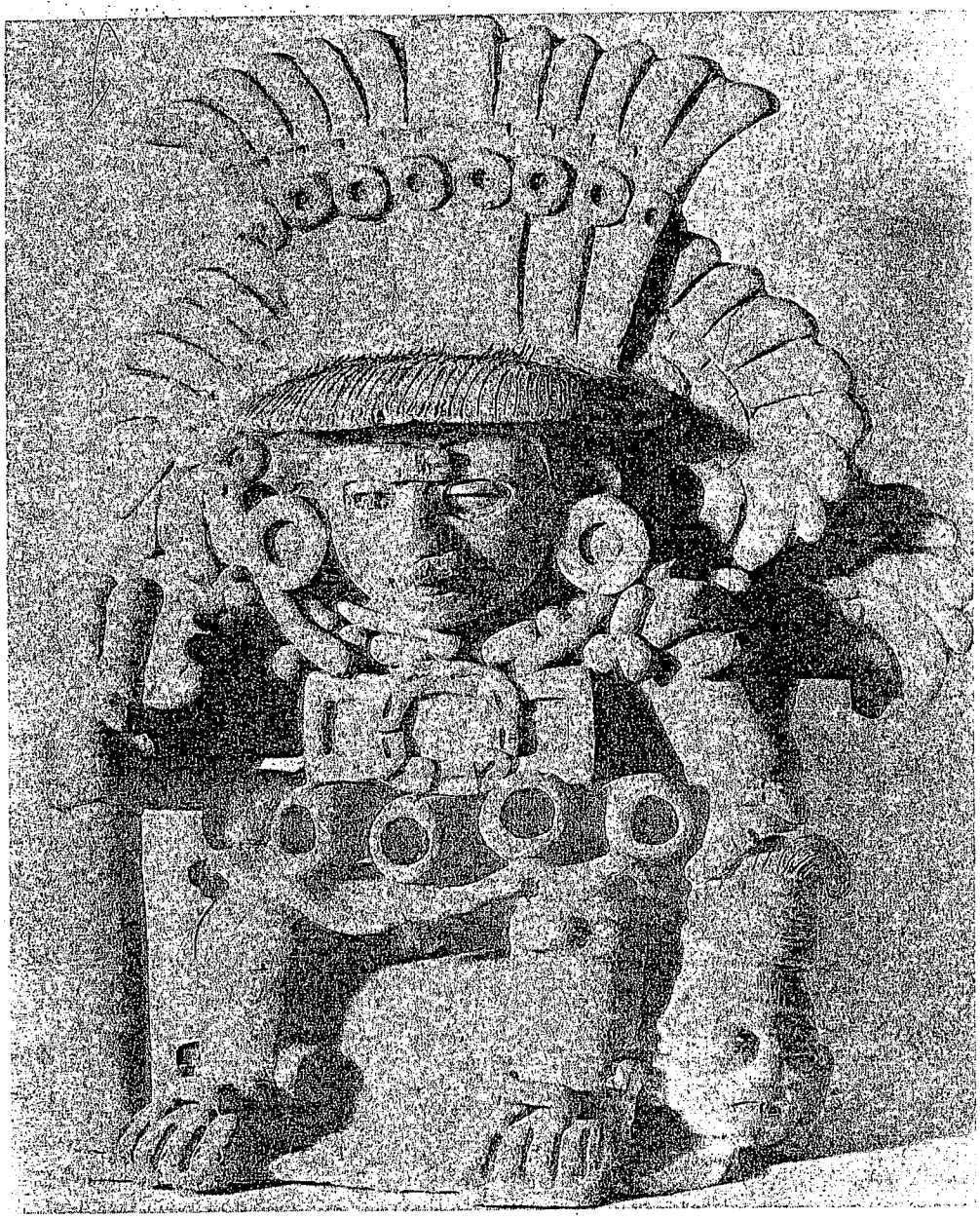


Figura 6. Efigie de Xipe en barro, encontrada en la tumba 103 de Monte Albán, Oaxaca. Tanto la dentadura del dios como la de la cabeza que sostiene del cabello, exhiben el tipo de mutilación dentaria B-5.

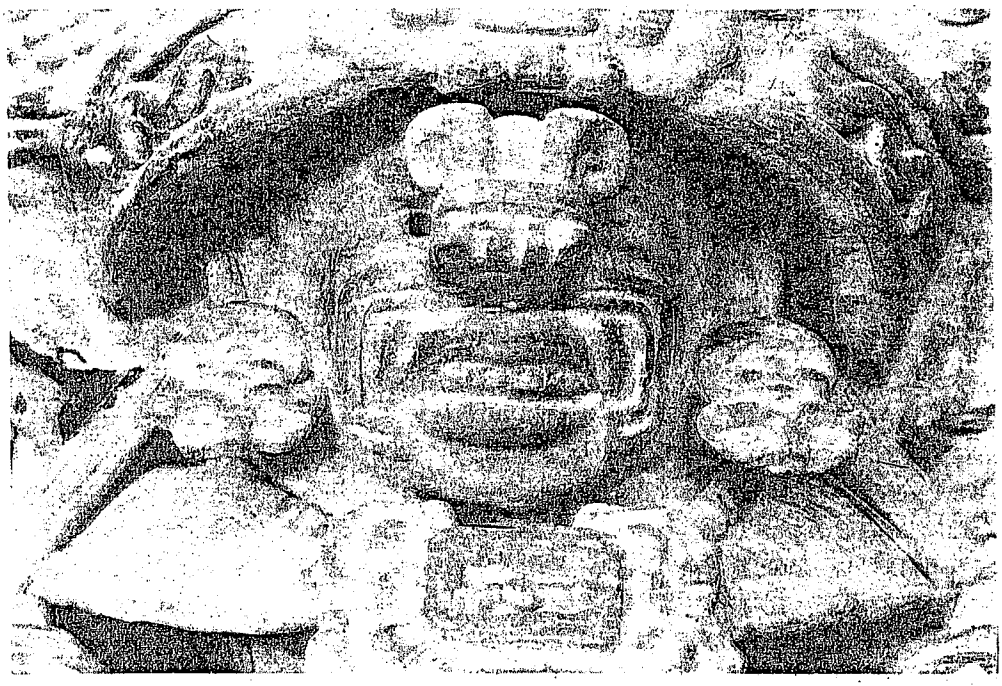


Figura 7. El tipo de mutilación dentaria E-1 aparece con toda claridad en este detalle de la urna de barro de la tumba 32 de Monte Albán.

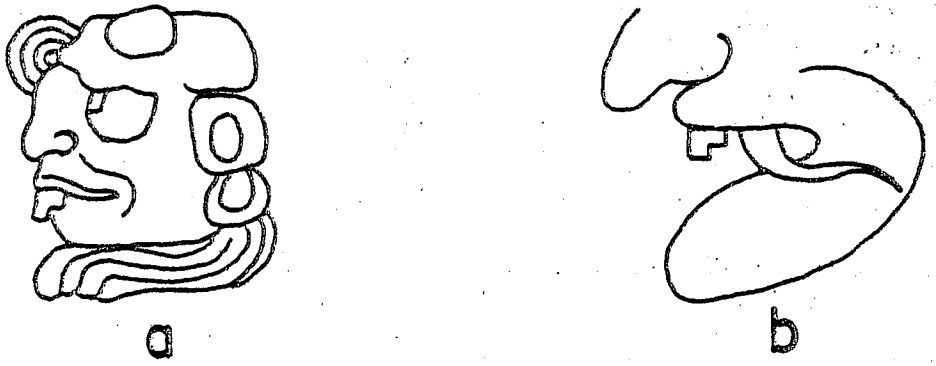


Figura 8. *a,* Representación del dios solar en la estela A de Copán; *b,* aspecto del dios maya Chac o de la lluvia en el Códice Dresden (Véase Romero, 1968: 195-197).

del tocado de los dioses, como el del jaguar que ofrece algunas variantes, dos de las cuales pueden verse en la figura 10 y que reproducen los tipos B-4 y B-5 de la mutilación dentaria. Además, en los códices mayas, conocidos como *Pérez y Troano,* puede verse el glifo del día IK, en forma de T por presentarse reproducido el tipo B-4 en dos incisivos centrales superiores, estimándose que es probable que la deidad patrona de ese día fuera el dios de la lluvia, considerado como divinidad universal de primera categoría en el panteón maya, dada la profusión con que aparece especialmente en los códices *Dresden* y *Troano.*

Aunque se podrían citar más ejemplos de esta clase, parecen suficientes los anteriores para comprobar el franco matiz religioso que la mutilación dentaria alcanzó, por lo menos hacia la fase del desarrollo de las urnas funerarias de Oaxaca, iniciada por el siglo IV d. C. hasta el ocaso del viejo Imperio maya en el siglo X de nuestra era. Sin embargo, la costumbre de mutilarse los dientes, como ya se ha dicho, proviene desde el periodo Preclásico inferior, o sea, desde varios siglos antes de Cristo, lo que lleva a pensar en el por qué habrá surgido esta peculiar costumbre.

Sólo nos resta hacer mención del hábito de teñirse los dientes, del que también nos han hablado los cronistas. Cuando Sahagún expresó que los huastecas de Pánuco se limaban los dientes en forma de punta, según cita antes transcrita, agregó a continuación: "y los teñían de negros colores", lo cual haría pensar que además de limados eran pintados de negro, y, en relación a los mexicas en otra parte de su obra indicó que "...también limpian los dientes con color colorado o grana", o de negro entre las mujeres otomíes. Herrera hace también alusiones en este sentido al referirse a varios grupos de América del Sur (Romero, 1958: 71). Del teñido en rojo no se tienen pruebas algunas, pero sí de la tinción en negro en mandíbulas adultas aisladas o con sus respectivos maxilares, procedentes de Guasave, Sinaloa, así como en unos dientes sueltos, superiores e inferiores, de diversos individuos juveniles procedentes de Remojadas, Veracruz. En todos estos casos no hay duda que la cara anterior de los dientes está ennegrecida con una substancia que puede ser chapopote, fuertemente adherida a los dientes, pero ninguno de ellos está limado. Siendo que Remojadas es un sitio tal vez del siglo II d. C. y Guasave del XI o XII d. C., la práctica de la costumbre parece haber tenido una larga duración, así como también una amplia dispersión geográfica. Aunque son escasos los datos hasta ahora existentes, todo

Figura 9. Urna "acompañante" de Monte Albán, con los dientes mutilados conforme al tipo B-5.

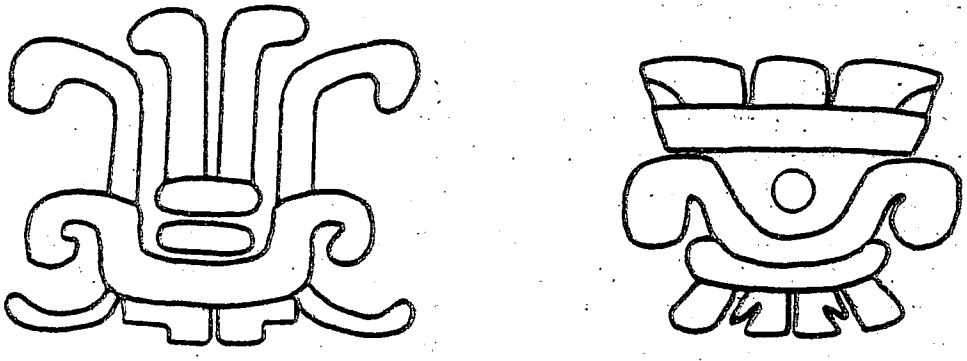


Figura 10. Dos variantes del glifo C o del jaguar, según las urnas funerarias de Oaxaca; en *a*, se observa el tipo B-4 y en *b*, el B-5.

parece indicar que los dientes ennegrecidos no fueron limados, como tampoco se ha encontrado que los limados o incrustados se hayan teñido de negro. Algunos ejemplos de dientes mutilados han aparecido con vestigios de tintura roja, pero no sólo en la cara vestibular sino también en las masticatorias y en las partes óseas contiguas, lo cual obedece a ciertas envolturas de ese color que, al destruirse con el cadáver, enrojecieron accidentalmente tanto a los huesos como a los dientes.

Se conocen algunas vasijas antropomorfas en que la dentadura se encuentra teñida también de negro, probablemente con la misma substancia utilizada en el caso de la dentadura humana. De todos modos, hay que distinguir entre la mutilación dentaria producida por el limado y la incrustación, y el teñido en negro de los dientes cuya forma, en todos los casos conocidos, permaneció intacta.

Hasta hace poco más de una década, la motivación esencial de la mutilación dentaria pareció encontrarse en la intención de reproducir en el hombre los rasgos sobresalientes, aunque un tanto estilizados, de la dentadura de un animal, el jaguar, que evidentemente asumió notoria importancia entre algunos pueblos prehispánicos, al grado de conocerse notables esculturas realistas de este animal y colmillos con perforación en la punta de su raíz para usarse tal vez como amuletos o en forma de collares, aparte de los ya citados glifos del jaguar que han formado parte del adorno del tocado de los dioses (Romero, 1958: 205-208). El propósito quizá fuera asimilar en forma mágico-religiosa, la fuerza y temeridad de esa bella bestia totémica, o simplemente lograr alguna seguridad psicológica. Sin embargo, durante las recientes excavaciones realizadas en Cuicuilco, Distrito Federal, aparecieron algunos esqueletos identificados como de coyote, probablemente pertenecienetes al periodo Preclásico medio. Lo notable de este hallazgo es que no podría esperarse mayor similitud entre la forma de dentadura de esta especie animal y los patrones de mutilación dentaria más antiguos que hasta ahora se conocen, los del Preclásico inferior (figura 11), recuperados en El Arbolillo, Distrito Federal. La misma forma de dientes aparece en otras especies cánidas, pero éstas no existieron en América antes de la Conquista. La contigüidad tanto cronológica como geográfica es en verdad muy sugerente, sobre todo si se considera que, en lo fundamental, esos mismos patrones de mutilación vuelven a aparecer precisamente en el Preclásico medio en Tlatilco, sitio no

muy distante de El Arbolillo. Aquí sólo se menciona el hecho, quedando pendiente su interpretación para cuando se tengan más elementos que la hagan posible.

La mutilación dentaria prehispánica fue una costumbre de gran arraigo entre los pueblos mesoamericanos, quienes la difundieron a lugares muy distantes del Continente Americano. Las exploraciones arqueológicas no cesan de proporcionar nuevos hallazgos de esta clase, todos los cuales se concentran en el Museo Nacional de Antropología de México, cuya colección asciende actualmente a más de 1 480 dientes (1972). Los últimos ejemplares recuperados provienen de los trabajos que se realizan en Cholula, y de las obras de exploración y reconstrucción arqueológicas en Cuicuilco, que en 1968 concluyeron, al ponerse en servicio las instalaciones de la Villa Olímpica. El estudio de estas colecciones del Museo es el que ha permitido el trazo del desarrollo de esta peculiar costumbre cuyos rasgos principales se han delineado en las páginas anteriores.

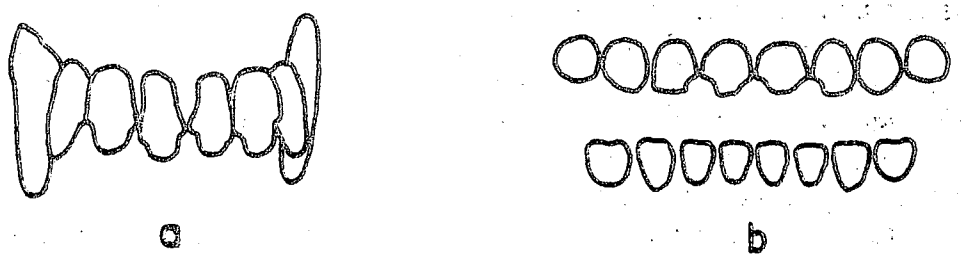


Figura 11. *a*, Esquema de la dentadura de un coyote *(Canis latrans)*; *b*, el patrón de mutilación dentaria Núm. 1 del Preclásico medio aparecido en el cráneo masculino del entierro 83 de Tlatilco.

Fastlicht, 1947 y 1951.
Fastlicht y Romero, 1951.
Romero, 1952, 1958, 1960 y 1965.

Samuel Fastlicht

El pegamento de las incrustaciones dentarias prehispánicas

la

TENEMOS NOTICIAS, proporcionadas por los primeros cronistas, sobre la existencia de varios pegamentos empleados por los antiguos mexicanos en el arte plumario, en mosaicos sobre piedra, madera, conchas y en la orfebrería.

Magníficos ejemplares de su arte sirven como testimonios que sobrevivieron a todas las peripecias, y que ahora se encuentran dispersos en los mejores museos del mundo y en colecciones particulares. Adquirieron suficientes conocimientos que hicieron posible preparar y emplear pegamentos capaces de resistir siglos y hasta milenios y que sirvieron para mantener fijos, tanto las pequeñas como las grandes incrustaciones.[1]

Los elementos que emplearon para pegar las incrustaciones en máscaras, mangos, discos o cráneos, fueron reconocidos por su poder adhesivo por los españoles del siglo XVI.

El principal producto que los nahuas emplearon unas veces como pegamento y otras como aglutinante, era de origen vegetal (Martínez Cortés, 1970). Lo obtenían de los bulbos de ciertas orquídeas que crecen en Mesoamérica. Según Hernández (1959: I, 118), quien estudió, como ya es sabido, todas las características de las plantas que encontró en Nueva España, al referirse a los pegamentos dice que el *tzacutli* tiene una "raíz fría, húmeda y glutinosa, se prepara con ella un gluten excelente y muy tenaz que usan los indios", y añade: "se corta la raíz en trozos pequeños, se seca al sol y muele, y con el polvo se prepara este famoso gluten".

Martínez Cortés menciona el *tzacutli* o también *tzacuhtli* que se emplea todavía en la actualidad, y en diferentes partes del país.

También Sahagún, a quien no se le escapó ningún aspecto de la vida de los indígenas, hace referencia al pegamento que él llamaba engrudo. Dice: "el que vende engrudo primero saca las

[1] Consúltese la obra exhaustiva sobre *Mutilaciones dentarias prehispánicas de México y América en general* de Javier Romero. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1958.

raíces de que se hace, y sacadas, límpialas y mójalas y machúcalas, y machucadas sécalas al sol y siendo secas muélelas bien molidas" (Sahagún, 1956: III, 150). El *tzacutli* se vendía en los mercados. En las *Cartas de Relación*, dirigidas por Cortés al emperador Carlos V, citadas por Martínez Cortés, se indica que en un lugar aparte se agrupaban los comerciantes: "Los que vendían papel que se hace de corteza de árboles, e incienso blanco y goma negra que llaman *ulli*".

Tal vez el *tzacutli* no sea el material buscado o empleado como pegamento de las incrustaciones dentarias, ya que el *tzacutli*, por su origen vegetal, se disuelve en el agua, según el examen físico y químico, verificado por Martínez Cortés. Este pegamento no hubiera resistido el medio bucal que es frecuentemente ácido, pero, en principio, nos interesa saber que los antiguos mexicanos tenían experiencia y conocimientos en la preparación de pegamentos de origen vegetal, como son las orquídeas cuyo bulbo es el elemento básico.

Lo que sólo se acerca al pegamento que pudiera haberse usado en las incrustaciones es el que se empleaba en la técnica del mosaico. Según Sahagún, "El que vende resina odorífera si es buen hombre, vende la buena y que no tiene alguna mixtura" (1956: III, 151), y citándolo Martínez Cortés (1970) indica que "el pegado de las piececillas se hacía a base de un betún", el que parece tener como base la resina, producto de la destilación seca de los pinos. El betún negro es el asfalto, que se derrite al fuego y arde con dificultad. La pasta negruzca, empleada para pegar los mosaicos sobre madera, no es sólo *tzacutli*, sino tal vez una mezcla de éste y otros productos como betún o chapopote [2] que, por su color negro, nunca fue empleado como pegamento de las incrustaciones dentarias.

El copal era la base del pegamento, su nombre azteca es *copalli*, del que Hernández menciona 16 variedades: su resina o goma es insoluble en agua, pero se disuelve en éter y alcohol. Es muy significativa esta propiedad del copal y que, como pegamento, fue usado con éxito para unir los mosaicos de las máscaras, y tal vez

[2] Recientemente hemos observado con mucha atención las máscaras con mosaico, cuchillo ritual, etc. que se encuentran en el British Museum. Todas las obras de mosaico, sin excepción, tienen como base una pasta negruzca y pegajosa, semejante al chapopote o betún. Quisiéramos en este lugar expresar nuestro agradecimiento por las facilidades recibidas de las autoridades del Museo Británico en nuestra investigación.

mezclado, también podía haber servido en la fijación de las incrustaciones dentarias.

Antes de proseguir con los exámenes químicos y mineralógicos del contenido *relleno-cemento,* entre las incrustaciones y el diente, haremos referencia a la útil *tabla comparativa* de la composición bioquímica del diente humano, esmalte y dentina, hecho por French y colaboradores (Clement, 1963), del diente moderno, comparado con el precolombino.

COMPOSICIÓN BIOQUÍMICA DEL DIENTE HUMANO TABLA COMPARATIVA

	Esmalte		Dentina	
	Moderno	*Precolombino*	*Moderno*	*Precolombino*
Ca	36.10	37.7	26.1	28.4
P	17.3	17.9	12.6	13.2
CO_2	3.05	2.02	2.94	2.63
Ca/P	2.09	2.12	2.07	2.15

En 1939 French y colaboradores analizaron la composición química de 32 ejemplares de dientes precolombinos e hicieron la comparación con los dientes modernos, cuyo método analítico se encuentra en la tabla.

Para aclarar el problema, en cinco ocasiones se han hecho análisis químicos y espectrográficos en laboratorios norteamericanos [3] y otro más en una institución inglesa. Según la autorizada opinión del ingeniero químico Rafael Illescas Frisbie, quien estudió cuidadosamente el análisis espectrográfico de los primeros ensayos que demostraron la presencia de elementos minerales, como el calcio y el fósforo con el más alto porcentaje, y silicio en pequeña cantidad, estos elementos hacen pensar que se haya tratado de un *fosfato de calcio utilizado como pegamento insoluble*, lo que confirma la presencia del silicio.

[3] El químico Martin P. Quist de San Francisco, California, hizo un análisis espectrográfico en agosto de 1969 del contenido de un diente con incrustación de procedencia maya (Jaina). Agradecemos su interesante interpretación.

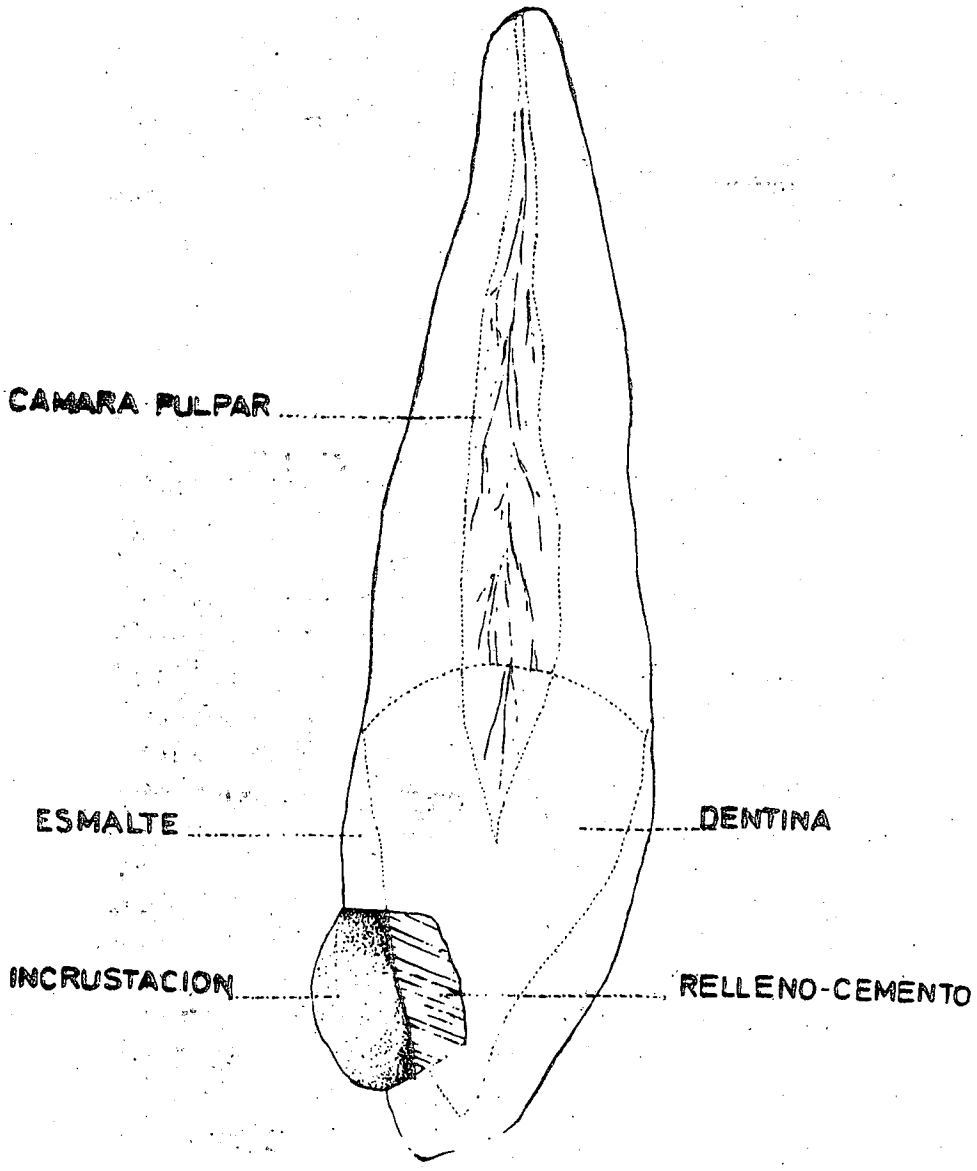


Figura 1. *Esquema del diente*. Corona, raíz, esmalte, dentina, cámara pulpar, incrustación y el relleno-cemento. Nótese la cámara pulpar que contiene el paquete vásculo-nervioso, que ha sido respetada frecuentemente en la preparación de la cavidad para la incrustación, lo que revela el conocimiento de la anatomía dentaria.

Figura 2. Diente con incrustación de piedra verde. Procedente de Tepeaca, Puebla.

Las incrustaciones dentarias, con más verosimilitud, han sido pegadas en sus cavidades mediante un cemento, formado por un probable fosfato de calcio insoluble (Fastlicht, 1951: 153-165), (figuras de la 1 a la 4; *tablas comparativas* de la 1 a la 6).

Por otra parte, el material encontrado entre la incrustación y el diente, ejemplar procedente de la zona maya y cuyo análisis fue realizado en Londres,[4] demostró adherida una capa a la incrustación de color blanquizco. Este material despegado era de interés, por tener adheridos probables restos del cemento empleado por los mayas para aplicar la incrustación dentro de la cavidad practicada en el diente. Su análisis se efectuó por medio de la difracción de rayos x, tanto del raspado de detrás de la incrustación como del material dentario de la cavidad misma. Véase la *tabla 4*.

El cemento adherido a la incrustación consiste en apatita y, según la difracción de rayos x, hay evidencia de pequeña cantidad de cuarzo. La presencia de cuarzo silicio, que es sílice cristalizado, puede haber sido empleado durante la perforación de la cavidad como abrasivo.

Otra posibilidad, según los expertos londinenses, es que el cemento empleado fue un compuesto de calcio y fósforo que corresponde a la composición química del diente, molido finamente en polvo y mezclado con silicio, que es una roca de cuarzo en polvo.

Amalgamado este polvo con un líquido para hacer la pasta de cemento, endureció o fraguó con el tiempo. Si el aglutinante originalmente empleado fue agua, el producto de alguna planta oleaginosa volátil, cierta resina o sustancia mucilaginosa, no han dejado huella alguna después de tal vez 1 000 años. Solamente minerales o sustancias sólidas orgánicas quedaron en su sitio, las que pudieron resistir el tiempo. Se piensa que probablemente los mayas tuvieron la creencia de que el polvo del diente mismo era un lógico ingrediente como cemento dentario. Sin embargo, la incógnita sobre el componente líquido usado no puede conocerse y tal vez nunca podrá ser identificado.

[4] El químico B. E. Kent del Ministerio Tecnológico del gobierno inglés de Londres, se encargó en el mes de septiembre de 1969 del examen por difracción de Rayos X. Mucho agradecemos a los químicos A. D. Wilson y B. E. Kent su entusiasta cooperación.

TABLA 1		TABLA 2		TABLA 3	
Elementos					
Calcio	23.5	Calcio	30.0	Calcio	25.
Fósforo	30.4	Fósforo	20.4	Fósforo	30.
Aluminio	0.35	Aluminio	0.28	Aluminio	2.
Silicio	1.50	Silicio	4.2	Silicio	5.
Magnesio	1.50	Magnesio	1.62	Magnesio	2.
Fierro	2.80	Fierro	1.41	Fierro	1.5
Manganeso	0.055	Manganeso	0.045	Manganeso	0.06
Cobre	vestigios	Cromio	0.03	Cobre	0.0001
Estroncio	vestigios			Estroncio	0.30
				Cromio	0.005
				Sodio	1.
				Vanadio	0.004
				Boro	0.02
Este análisis espectrográfico fue hecho en diciembre de 1949, por el químico Hal W. Johnson del Pacific Spectro Chemical Laboratory. Diente procedente de Monte Negro, Oaxaca. Nº 119 del Catálogo del Museo Nacional de Antropología, México.		Análisis espectrográfico realizado también por el señor Johnson el 19 de abril de 1950. Diente procedente de Monte Albán. Nº 124 del Catálogo del Museo Nacional de Antropología, México.		Análisis espectrográfico realizado en San Francisco por el químico ingeniero Martín P. Quist en agosto 26 de 1969. Diente con incrustación procedente de Jaina. Nº 976 del Catálogo del Museo Nacional de Antropología, México.	

TABLA 4

Análisis por difracción de rayos x realizado en el laboratorio químico del Ministerio de Tecnología en Londres, en el mes de septiembre de 1969.
El material adherido a la incrustación demostró ser apatita, que es $Ca_5(PO_4)_3OH$ con $Ca/_P$ relación calcio-fósforo de 5/3 y una pequeña cantidad de cuarzo (SiO_2), que es sílice cristalizado.

Diente procedente de Jaina, Camp. Examinado en Londres, septiembre de 1969. Nº 985 del Catálogo del Museo Nacional de Antropología, México.

TABLA 5
(Linné, 1950)

Elementos:

Calcio	3 +
Magnesio	2 +
Fierro	2 +
Sodio	1 +
Bario	1 +
Estroncio	1 +
Silicio	1 +
Aluminio	1 +
Cobre	1 +
Manganeso	1 +
Plata	vestigios
Vanadio	vestigios

Los signos de más (+) significan concentración.

Linné envió en 1950 un diente con incrustación de un fragmento de maxilar que encontró durante sus exploraciones en Teotihuacan, al Massachusetts Institute of Technology, para el análisis espectrográfico del cemento.

TABLA 6

(Grossman, 1952)

Fórmula del cemento moderno:

Polvo:

Óxido de zinc	89.2
Óxido de magnesio	4.0
Silicio	1.8
Óxido de rubidium	0.5
Trióxido de bismuto	4.5

Líquido

Acido ortofosfórico	61.8
Fosfato de aluminio	2.1
Fosfato de zinc	4.1
Agua	32.0

TABLA 7

(Linné, 1950)

Composición del cemento Portland:

(CaO)	Óxido de calcio	63.5
(SiO_2)	Ácido salicílico	20.1
(Al_2O_3)	Óxido de aluminio	5.8
(Fe_2O_3)	Óxido de fierro	3.3
(MgO)	Óxido de magnesio	2.6
(Na_2O)	Óxido de sodio	0.5
(K_2O)	Óxido de potasio	0.9
(SO_3)	Trióxido de azufre	1.5
	Pérdidas por ignición	1.4
		263

Referencias

Clement, 1963.
Grossman, 1952.
Hernández, 1959.
Linné, 1950.
Martínez C., 1970.
Sahagún, 1956.

Recapitulación

Uno de los campos principales que pertenece a la Antropología física es el conocimiento de los grupos de población del pasado desde el punto de vista biológico. Para ello se utiliza el único recurso disponible, que son los restos óseos de los individuos que constituyeron dichos núcleos.

Sin embargo, para que estos restos humanos sean verdaderamente útiles para este propósito, se requiere que, ante todo, de algún modo sea posible fecharlos, o sea, ubicarlos en la secuencia cronológica establecida, geológica, arqueológica o históricamente, según sea el caso.

Hasta ahora, la fuente fundamental para la recuperación de estos materiales de estudio han sido las exploraciones arqueológicas, y en segundo lugar las geológicas, no por ser menos importantes, sino por la menor cuantía de lo que en este sentido han producido hasta ahora.

Pocas veces se han emprendido trabajos de campo con el fin concreto de localizar y recuperar determinada clase de restos óseos humanos, pero en cambio han sido y siguen siendo múltiples las ocasiones en que los trabajos arqueológicos conducen al descubrimiento de los restos de los portadores mismos de las culturas pretéritas.

En este campo, la labor del investigador se extiende desde la localización de un yacimiento de restos óseos humanos hasta la formulación del significado científico de su hallazgo. Labor sumamente delicada, que requiere tantas veces la reconstrucción y consolidación de las piezas óseas, sobre todo del cráneo, ya no en los lugares del hallazgo, sino en el laboratorio, donde además han de catalogarse y examinarse los materiales para después ser descritos, comparados y clasificados a manera de incorporarlos a las colecciones que han de ser la base de los estudios antropológico-físicos. La descripción es, por consiguiente, una de las etapas

necesarias para esta clase de estudios. Pero, ¿cuáles son en esencia los conocimientos que se pretende obtener de estos materiales?

La arqueología señala para México, como se sabe, un amplísimo lapso de desarrollo cultural, desde milenios antes de Cristo hasta la época del primer contacto con los españoles, y este desarrollo no podría compararse a una sola línea ascendente, sino que en realidad han sido múltiples las vías, variando tanto en su sentido o contenido como en su dirección geográfica, todo ello como producto de la actividad del hombre, del cual no quedaron más que sus vestigios óseos. Pero fue el hombre vivo el de las realizaciones, por lo que toda la importancia que representan tales restos obedece a que constituyen el único recurso para deducir de ellos la imagen biológica de los miembros de aquellos grupos de población que integraron sociedades cuyas características y funcionamiento son materia del estudio de la Arqueología y de la Historia.

Naturalmente, algunos rasgos osteológicos son reflejados de manera directa en la morfología del individuo vivo, pero la presencia o ausencia de otros o la diversa intensidad de su desarrollo, puede permanecer oculta por las partes blandas del organismo. De todos modos, siempre debe tenerse presente que la existencia de un individuo, por lo tanto, de un grupo de población, es el producto de la herencia, aun cuando ésta constantemente reciba el influjo de las fuerzas ambientales, algunas veces propicias y otras antagónicas. Por eso, la Antropología física estudia una larga serie de rasgos osteológicos, con acuciosidad que en muchas ocasiones parecerá extrema, con la esperanza de descubrir cuáles de ellos pueden servir mejor como marcadores genéticos que ilustren sobre las interrelaciones de los grupos de población de las épocas pasadas.

Así se pretende llegar a conocer la variabilidad de las características físicas esenciales de los pobladores más antiguos del país; si estos mismos pueden físicamente ser conectados con elementos de otros continentes; si con el transcurso del tiempo esos pobladores primeros fueron los creadores de los más antiguos niveles culturales que ha establecido la Arqueología, o si simultáneamente los diversos nichos ecológicos del país, por el aislamiento original, fueron produciendo diferenciaciones humanas de las cuales algunas avanzaron culturalmente más que otras. O tal vez, la diferenciación física fue tan escasa que podría decirse que prácticamente se trató de un solo grupo humano que en el transcurso de los

siglos fue creciendo en su densidad de población y propagándose por diversos ámbitos y produciendo elementos culturales diferentes en estilo y significado en ciertos niveles cronológicos.

Además, por su importancia biológica, por cuanto informa sobre la estructura corporal, es preciso conocer la estatura normal de aquellos individuos en el estado adulto y por sexos, y saber si ofreció variaciones regionales y a través del tiempo; lo mismo en cuanto a su robustez, deducida sobre todo de las proporciones y forma de los huesos largos, revelando el grado de dimorfismo sexual, o sea, la diferencia corporal entre los sexos, y en parte también la intensidad del trabajo físico desplegado durante la vida. Indicios sobre el tipo de alimentación pueden derivarse, en unión de otros datos, del grado de desgaste dentario.

La edad que revelan los restos, es otro dato de capital importancia, no sólo desde el punto de vista biológico, sino también desde el ángulo social. ¿Cuál era la longevidad durante los diversos niveles culturales establecidos por la Arqueología? Tal vez hayan habido diferencias de mortalidad por sexos en algunas épocas, en cuyo caso habría que encontrar alguna explicación, señalando las posibles consecuencias. La tasa de la mortalidad infantil es otro hecho deducible del estudio de las colecciones de los restos óseos humanos.

Y qué decir de las causas de los decesos. Algunos padecimientos dejan notorias huellas en los huesos, como ciertas deficiencias endocrinas responsables de perceptible descalificación o lesiones producidas por enfermedades infecciosas como la tuberculosis o la sífilis. La naturaleza misma de estas huellas, en algunos casos, puede haber determinado el fallecimiento, pero en otros, tal vez el efecto se haya restringido a modificar o impedir la actividad habitual del individuo, quien al fin pudo haber fallecido por otra causa. Capítulo de particular interés es, en consecuencia, el de las lesiones óseas, y el examen de los restos descubre los resultados de los traumatismos, ofreciendo al mismo tiempo la visión del surgimiento de una medicina empírica, pero que en épocas subsiguientes hablan ya de conocimientos terapéuticos más avanzados, como en el caso de las perforaciones craneanas que pudieran considerarse como trepanaciones, casi siempre ligadas a huellas traumáticas, y la soldadura de fracturas óseas que hacen pensar en la aplicación de alguna técnica reductiva.

A su vez, los restos óseos humanos ilustran sobre algunas costumbres muy arraigadas en los pueblos desaparecidos de México,

pero que también fueron practicadas en muchas otras partes de América y del mundo: la deformación craneana y la ornamentación dentaria.

Hombres y mujeres quisieron y lograron dar a su cabeza formas diversas, mediante la aplicación de aparatos especiales durante la primera infancia, y también individuos de ambos sexos desearon, tal vez por razones de fondo religioso, adornar sus dientes incrustándoles pequeños discos de piedras de colores y limándolos en formas más o menos complicadas.

Por otra parte, como ya se ha dicho, lo más natural es que las exploraciones arqueológicas localicen enterramientos humanos, los que demuestran que, al fallecimiento, los cuerpos no siempre fueron dispuestos de la misma manera. Se ha llegado a conocer toda una serie de modalidades que indiscutiblemente señalan diferenciaciones de categoría social, desde los niveles más humildes hasta los más altos, sin duda éstos correspondientes al supremo valor concedido a ciertos individuos por una sociedad compleja. Otros hallazgos, por insólitos, aún esperan una interpretación satisfactoria, como los esqueletos incompletos que llevan a pensar en una mutilación de los cadáveres o en cruentos sacrificios, semejantes a los descritos por los cronistas españoles o a las escenas reproducidas en las pinturas murales y en algunos códices. Los entierros de cabezas humanas, de cráneos o de huesos teñidos de rojo, de esqueletos infantiles como ofrendas, de adolescentes como guardianes en las tumbas suntuosas y tantos otros hechos que descubren las exploraciones antropológico-físicas y arqueológicas.

Es, en efecto, sumamente rico el contenido de los restos óseos humanos prehispánicos, pero también de los modernos, en cuanto éstos pueden ilustrar sobre las tendencias biológicas originadas por el mestizaje. El campo de estudios es, por consiguiente, de una amplitud extraordinaria.

Sin embargo, para entender cabalmente la función de estos materiales y de los datos acumulados, es preciso apuntar las limitaciones impuestas por el método científico.

En primer lugar, como ya antes se ha dicho, es requisito indispensable que los hallazgos tengan un fechamiento preciso, el cual es proporcionado generalmente por la Arqueología. Entonces, tratándose de rasgos de orden cultural, como la deformación craneana, la ornamentación dentaria, los enterramientos de los cadáveres, etc., la sola presencia de casos aislados de determinado tipo o clase en un nivel cronológico es ya un dato valioso en vista de

que, por lo menos, es factible de ser relacionado con otros igualmente esporádicos de niveles culturales diferentes, sobre la base de que dicha presencia permite sugerir el trazo de una distribución o difusión geográfica y cultural.

Sin embargo, el estudio de los rasgos de significación biológica impone requisitos más estrictos, los cuales se derivan de los conocimientos logrados sobre las poblaciones actuales, que es el otro gran campo de la Antropología física.

Dentro de un grupo de población, lo primero que se debe hacer es dividirlo por edades y sexo: individuos masculinos y femeninos infantiles, juveniles, adultos y seniles. Entonces, el rasgo por estudiar debe ser sujeto a medición, la cual puede ser directa o indirecta. Obviamente, la primera se obtiene con escalas métricas, pero la segunda es aplicable cuando no se trata de tamaños, sino de formas, en cuyo caso cada una es designada por un nombre y éste a su vez, por un número clave, o mediante dos medidas directas entre las que se calcula su relación centesimal para obtener lo que técnicamente se denomina un índice.

Baste lo anterior para señalar que en cualquier grupo de población, todo rasgo biológico, expresado métricamente, tiene una distribución según la cual el mayor número de individuos se concentra en torno a un punto central, en tanto que, a medida que la magnitud del rasgo va disminuyendo, el número de casos va siendo menor, ocurriendo lo mismo cuando la magnitud aumenta.

Por ejemplo, se cuenta con diversas fórmulas materiales para determinar la estatura que tuvo un individuo, midiendo la longitud de alguno de sus huesos largos, como el fémur y la tibia. Si se tiene una colección de fémures masculinos adultos, correspondientes a una localidad arqueológica y a un nivel cronológico determinado, por procedimientos estadísticos se sabrá cuáles fueron los límites normales de la estatura de este sector de población pasada; se encontrarán casos menores y también mayores a los límites que se ofrezcan, pero el número de los comparativamente más altos y más bajos será cada vez menor, a medida que los datos estaturales sean mayores o menores.

Resalta así la importancia decisiva que para esta clase de análisis tiene el número de los datos que se estudian, ya que la validez de la interpretación se irá debilitando conforme disminuya la cantidad de observaciones en que se basa. De contarse con muy escasos datos estaturales de esta clase, no se sabrá si los individuos respectivos en realidad fueron de los más altos o de los más bajos

del sector de población, cuya estatura característica, general, se pretende conocer e interpretar.

Tal vez sea ésta la limitación más acentuada que en México ofrecen los estudios osteológicos de las colecciones prehispánicas. Si metodológicamente es necesario dividirla por niveles cronológicos, localidad geográfica, sexo y edad, a menudo los grupos resultan pequeños en exceso, sin contar con el estado de conservación que con gran frecuencia es muy deficiente, dadas las condiciones climáticas prevalecientes en Mesoamérica, lo cual puede restringir todavía más la utilización de los materiales óseos.

Otra limitación es originada por las necesidades de la investigación arqueológica. Una muestra suficiente de materiales arqueológicos siempre es menor que la que sería adecuada de materiales osteológicos de la misma zona, de manera que si arqueológicamente se sabe de la posible existencia de elementos iguales o semejantes a los excavados, se considera innecesario prolongar las exploraciones. En cambio, ya se dejó asentado que en este campo de la Antropología física las interpretaciones sí ameritan el incremento de esta clase de materiales puesto que se basan en frecuencias cuya distribución es preciso conocer. Hechos como la mortalidad infantil, la composición por sexo y edades, el grado de robustez de los individuos, para no citar otros más, son conocimientos fundamentales que no pueden deducirse válidamente de colecciones obtenidas de exploraciones parciales porque así queda impedida la generalización, como estimación concluyente.

No obstante, aparte de estas limitaciones, cabe advertir que afortunadamente la técnica avanza día a día, lo cual hace esperar que nuevos procedimientos podrán aplicarse con éxito para el estudio de los restos óseos de épocas pretéritas. El uso de la radiografía y de diversas clases de análisis químicos para aclarar algunos problemas que dichos restos plantean, son ya instrumentos de que se sirve la Antropología física. En tal virtud, se estima que las colecciones osteológicas que guardan los principales museos de México aún conservan ocultos muchos datos valiosos, que sin duda han de llenar buena parte de las lagunas que hasta ahora mantienen fragmentarios los conocimientos en esta materia.

Por todo lo anterior, una recapitulación de los conocimientos logrados hasta ahora sobre los restos óseos humanos de la dilatada época prehispánica de México, necesariamente tiene que ser en términos de gran cautela, sin rebasar los límites fijados por la metodología científica.

Así, en cuanto al poblamiento de América, en este volumen se han sintetizado las diferentes teorías acerca del elemento humano que integró originalmente la población americana. Descartando la teoría autoctonista, que pretendió hacer originarios del Continente a sus primeros habitantes, se acepta un predominio de migración mongoloide, con una antigüedad aproximada de 40 000 años, aunque sin eliminar la posibilidad de otros aportes posteriores, procedentes posiblemente de Polinesia, Australia y aun de Europa.

Si se considera la multiplicidad de las corrientes migratorias en el poblamiento americano, se comprenderá la heterogeneidad biológica del hombre antiguo de este Continente.

Sin embargo, en la actualidad hay todavía dudas y discusiones en cuanto a cuáles otros tipos humanos pudieron contribuir al poblamiento de América.

En nuestro país, la presencia humana más remota se examina a través de los restos de 28 individuos, ubicados cronológicamente entre 24 000 y 7 000 años de antigüedad, que han sido descubiertos en el transcurso de 85 años, a partir del hallazgo del Hombre del Peñón en 1884, y que corresponden a la época precerámica de México.

A pesar del reducido número de estos ejemplares, es posible afirmar que los primeros pobladores del territorio mexicano pertenecían predominantemente a grupos dolicoides, o sea, de cabeza alargada, cuya presencia, en épocas bastante lejanas, se ha confirmado en otras regiones de América. Sin duda, se trata de representantes de los primeros habitantes llegados al Continente a través del estrecho de Bering, y no parece casual el notable parecido, por ejemplo, entre el cráneo de Tlapacoya y los ejemplares procedentes de la cueva Superior de Chou-Kou-Tien en China, de un nivel cronológico parecido, que podría hablar de una afinidad biológica estrecha entre la población precerámica mesoamericana y la asiática del Paleolítico superior ya mencionada.

Sólo el incremento de los materiales óseos prehistóricos, y su estudio detallado, permitirán ahondar el conocimiento de los primeros habitantes del territorio nacional.

Las excavaciones en sitios arqueológicos, de cronología más reciente, han propiciado el hallazgo de un número apreciable de enterramientos humanos prehispánicos. La información obtenida de estos últimos, como se ha dicho, es de dos tipos: datos culturales, es decir, el sistema de enterramiento (aspectos funerarios) y

datos antropofísicos que se derivan del estudio de los restos esqueléticos (reconstrucción del tipo físico, aspectos paleodemográficos, etcétera).

Una visión sobre la evolución de la manera de disponer los muertos en diferentes culturas prehispánicas de México, según los datos existentes a la fecha, abarca los tres horizontes culturales: Preclásico (1 800 a. C. a 200 d. C.); Clásico (200 a 800 d. C.) y Postclásico (800 a 1521 d. C.), además del Precerámico que ya presenta enterramientos humanos, aunque en pequeño número, como lo demostraron las excavaciones del Texcal, Valsequillo y los hallazgos de Tehuacán, ambas localidades del Estado de Puebla.

La mayor parte de la información sobre enterramientos humanos corresponde al Horizonte Postclásico, para el cual existen, además de las evidencias arqueológicas directas (entierros), representaciones en pinturas, códices, esculturas, cerámica y, finalmente, los relatos de los primeros colonizadores, testigos presenciales en múltiples ocasiones de las complejas prácticas funerarias de nuestros antepasados indígenas.

De acuerdo a los estudios realizados, se ha puesto de manifiesto la relación tan estrecha que existía entre las creencias mágico-religiosas y el tratamiento dado a los muertos. Así se tiene que en el Preclásico se rendía culto a los muertos de una manera muy sencilla; los cadáveres se depositaban en un hoyo practicado en la tierra, amortajados, generalmente en posición extendida, sin una orientación determinada y usualmente con ofrenda funeraria. Para el Clásico, los ritos funerarios fueron más complejos, encontrándose ya una gran diversidad de tumbas. La posición flexionada de los esqueletos fue la norma y la orientación la de oeste a este.

Gracias al estudio de las prácticas enterratorias, ha sido posible esclarecer costumbres, tales como el desmembramiento y destazamiento de cuerpos humanos y la cremación parcial de los cadáveres durante el Horizonte Preclásico y aun antes, costumbre que había de perdurar hasta la llegada de los primeros españoles.

El atuendo funerario, considerado exclusivamente como tal, es para los especialistas altamente significativo, ya que en base a él se han podido reconstruir mayormente las diversas culturas prehispánicas.

Se ha hablado de momificación, según ciertos hallazgos realizados en el norte de México, pero debe aclararse que ésta no fue intencional, sino determinada por la sequedad del medio ambiente natural, por lo que más bien se trata de semimomificación.

Aunque la investigación no puede considerarse como exhaustiva, los datos recopilados parecen ser suficientes para la integración de las tablas de clasificación que aquí se han propuesto, donde quedan incluidas todas las modalidades de enterramiento, deseando sean aceptadas por arqueólogos y antropólogos físicos dedicados a labores de excavación y al estudio de enterramientos prehispánicos en México.

Aspecto fundamental del estudio de los restos óseos, es la reconstrucción de las características físicas de la población prehispánica de México, algunas de las cuales se han examinado, señalando la variabilidad física de los diversos grupos humanos que habitaron el territorio nacional. Esto se comprueba estudiando tanto la forma del cráneo como la estatura y otros rasgos más.

Las diferencias morfológicas encontradas, no sólo se refieren a la heterogeneidad de los grupos humanos que habitaron diferentes regiones del país en una época determinada, sino también a la existente entre los pobladores de un mismo sitio en distintos horizontes culturales.

Así, pueden citarse las grandes diferencias morfológicas craneales y de estatura entre los grupos del norte de México y los del sur y sureste. La dolicocrania en los pericúes de Baja California contrasta enormemente con las cabezas anchas o braquicrania, generalizada entre los mayas de Yucatán. De la misma manera, los restos óseos procedentes del norte proporcionan tallas más elevadas que las de los grupos del sureste. Por otra parte, en el Altiplano, los valores encontrados resultan intermedios.

En la actualidad, las investigaciones osteológicas basadas en rasgos métricos están siendo reforzadas con aquéllas sobre rasgos morfológicos, complementándose ambas, de modo que, en un futuro próximo, se tendrá una visión más amplia y precisa sobre la biología de los habitantes prehispánicos de México.

Otro tema involucrado profundamente en el estudio antropológico de estos pueblos se refiere a su *status* biológico, ligado estrechamente al tipo de alimentación.

Aparte del interés etnográfico que reviste el estudio de la alimentación, puede y debe considerarse el aspecto que se refiere al estado nutricional de los antiguos pueblos mesoamericanos.

Al efecto, se ha examinado el valor de los productos de la dieta prehispánica, por lo menos en el marco de las costumbres y hábitos de alimentación, existentes en la población del siglo XVI, recurriendo a la información proporcionada por los cronistas, princi-

palmente Sahagún, quienes revelan, aunque en forma aproximada, los recursos alimenticios y los factores culturales involucrados en la dieta (disponibilidad de alimentos, frecuencia de consumo de ciertos productos, etcétera).

Por otra parte, los análisis bromatológicos de los productos básicos de la dieta prehispánica, de acuerdo con estudios recientes, permiten comprender el grado en que los requerimientos nutricionales pudieron ser satisfechos por estos pueblos.

Con base en tales datos, se puede decir que es muy posible que en la época prehispánica se haya disfrutado de una dieta adecuada.

Sin embargo, para lograr una conclusión definitiva se necesitarían datos más precisos, derivados del examen detenido de las fuentes que puedan rendir información sobre este aspecto. Tales serían, por ejemplo, el estudio osteopatológico para establecer frecuencias de casos atribuidos a alteraciones nutricionales (osteoporosis, líneas de Harris en huesos largos); el análisis de coprolitos, sobre los cuales han aparecido estudios recientes; el análisis de la tecnología de preparación de alimentos a partir de elementos arqueológicos (metates, morteros, etc.) y su correlación con datos odontológicos (desgaste y patología dentarias). La revisión todavía más cuidadosa de las obras de los cronistas de la Colonia ha de aportar mayores elementos de estudio.

Otro medio de abordar la investigación sobre las condiciones biológicas de las poblaciones prehispánicas, es el análisis de los diferentes estados patológicos evidenciados en el esqueleto. Se ha tratado de dar una idea aproximada de cuáles fueron las enfermedades que, afectando al sistema óseo estuvieron presentes en esos grupos, así como su incidencia relativa.

Los datos que en esta obra se exponen por ahora no son más que una descripción y enumeración de diferentes enfermedades cuya presencia se ha comprobado en distintos sitios y épocas del ámbito mesoamericano.

Se describen así, entre otras, lesiones osteoarticulares de tipo degenerativo (osteoartritis), que se encuentran representadas ampliamente en diferentes poblaciones y en todos los niveles cronológicos prehispánicos. Hay también ejemplos de procesos inflamatorios (osteítis), entre los que se cuentan algunos estados patológicos de origen infeccioso, como la sífilis y la tuberculosis, cuya existencia precolombina en América ha sido objeto de discusión durante mucho tiempo. Se mencionan algunos casos de altera-

ciones del desarrollo y el metabolismo (acromegalia, osteomalacia, osteoporosis, etc.) y de tumores. Los casos de lesiones traumáticas y de padecimientos bucales muestran también una incidencia relativamente elevada en la época prehispánica.

Otra fuente de información de la patología prehispánica son las representaciones escultóricas y pictóricas de las culturas indígenas, las cuales permiten ampliar la lista de los estados patológicos consignados en esta obra.

Los pueblos mesoamericanos llegaron a tener un amplio conocimiento de procedimientos terapéuticos para el tratamiento de ciertos padecimientos, como lo prueban los diversos códices y relatos de los cronistas que se interesaron en estos aspectos. Por otra parte, la presencia de trepanaciones en algunos cráneos son una prueba más del gran adelanto alcanzado en el campo de la medicina y su vasto conocimiento de la anatomía humana. Esta interesante práctica quirúrgica, cuya antigüedad se remonta al Preclásico medio, parece haber sido más frecuente en la zona oaxaqueña y el centro de México. Lo más probable es que se haya realizado con fines curativos en los casos de traumatismos, empleando las técnicas de raspado o taladro. La presencia de cierto grado de regeneración ósea en algunos casos, consecutiva a la operación, demuestra que algunos individuos lograron sobrevivir a la intervención.

Otro aspecto importante del estudio de los materiales osteológicos se refiere a ciertas alteraciones corporales de carácter étnico, cuya motivación principal fue de carácter estético. No sólo se procuró el uso de adornos de diversos tipos, sino que se logró alterar la forma de la cabeza y modificar el contorno y la superficie de los dientes. Estas dos prácticas fueron efectuadas en diversas etapas de la vida de los individuos, pues la deformación cefálica intencional se realizó en los niños recién nacidos, aprovechando la plasticidad de los huesos craneales en esa edad, pero la modificación del contorno y de la superficie de los dientes se llevó a cabo desde que los individuos alcanzaron la edad subadulta (18-20 años), cuando, en la dentición permanente, el tamaño de la cámara pulpar ha quedado relativamente reducido a las probabilidades de dañarla; por lo mismo, fueron mucho menores.

Respecto a la antigüedad de ambas costumbres se tiene un caso de deformación craneana intencional, correspondiente al Horizonte Precerámico (hace aproximadamente unos 5 000 años) y, para la modificación o mutilación dentaria, los más antiguos ejem-

plares aparecen en el Preclásico inferior, si bien el origen de esta costumbre pudo ser anterior a ese periodo. En épocas subsecuentes ambas costumbres se generalizan y alcanzan una gran difusión prácticamente a todos los grupos indígenas.

Respecto a la deformación intencional de la cabeza se han identificado diversos tipos en México, como son el tabular erecto, el tabular oblicuo, el pseudo-circular y los casos miméticos o intermedios, cuya incidencia es muy variable. Sin embargo, puede decirse que, de ellos, el más frecuente en todas las épocas y regiones es el tabular erecto.

Las alteraciones de la forma de la cabeza se realizaban mediante la aplicación de planos compresores, logrados por medio de tablillas, almohadillas y vendas que, combinados, daban la forma llamada tabular oblicua. En cambio, para la tabular erecta se usaban cunas deformatorias donde diariamente se mantenían sujetos los niños durante cierto tiempo. En los cráneos deformados es posible observar las huellas, no sólo de los planos compresores, sino también de las ligaduras que los sostenían.

El auge de esta práctica se comprueba, además, con las abundantes representaciones en figurillas de barro, esculturas, pinturas murales y bajorrelieves, siendo también ampliamente descrita en los relatos de algunos cronistas.

La mutilación dentaria, por otra parte, consistió en el limado de los bordes de los dientes para darles muy diversas formas y en la incrustación de pequeños discos de materiales pétreos, ajustándolos en cavidades previamente preparadas para ello, en cuyo caso lo más probable es que se haya utilizado un pegamento insoluble que tal vez haya sido un fosfato de calcio.

Se han encontrado en México diversas formas de mutilación e incrustación dentarias, cuyas combinaciones en una sola dentadura se han llamado *patrones de mutilación dentaria.* La evolución de estos últimos culmina en el Clásico superior, especialmente en la región maya de donde proceden los patrones más elaborados y vistosos.

Probablemente el centro de difusión del limado de los dientes, a juzgar por los datos reunidos hasta ahora, son los valles de México y Cuernavaca, desde los cuales la costumbre pudo haberse propagado a otros sitios de América, tan distantes entre sí como Argentina y el norte de Estados Unidos.

En suma, de esta valoración objetiva de todo lo realizado en este campo de la Antropología física, resalta el hecho de que el

conocimiento de los grupos humanos que habitaron este país desde épocas remotas, es aún bastante incompleto. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que la labor paciente y constante de los investigadores va permitiendo añadir paulatinamente nuevos datos y nuevas interpretaciones de los hechos que llevan a confirmar o modificar las hipótesis formuladas sobre la problemática de las condiciones bio-culturales de nuestros antepasados.

N.B. La presente Recapitulación fue elaborada por Javier Romero Molina, a partir de las contribuciones que para ello prepararon los demás autores.

Agrinier, Pierre. "The Archeological Burials at Chiapa de Corzo and their Furniture". *Papers of the New World Archeological Foundation,* 1964, pub. No. 12: 1-63, Provo, Utah.

Álvarez, Bertha. "Exploraciones realizadas por el Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana". *Boletín del I.N.A.H.,* 1962, 10: 5-8, México.

Anderson, James E. *The Human Skeletons. The Prehistory of the Tehuacan Valley. Environment and Subsistence:* I, 91-113, The University of Texas Press, Austin & London, 1967.

Anderson, W. A. D. *Synopsis of Pathology.* The C. V. Mosby Company, Sixth edition, Saint Louis, 1964.

Angel, Lawrence J. "Porotic Hyperostosis or Osteoporosis Symetrica". *Diseases in Antiquity,* 1967, 378-389, Charles C. Thomas Pub., Illinois.

Aveleyra Arroyo de Anda, Luis, Manuel Maldonado-Koerdell y Pablo Martínez del Río. "Cueva de la Candelaria". *Memorias del I.N.A.H.,* 1956, V, México.

Barba de Piña Chán, Beatriz. "Tlapacoya: un sitio preclásico de transición." *Acta Antropológica,* 1956, ep. 2, 1 (1), México.

Bárcena, Mariano. Notice of some human remains found near the City of Mexico. *The American Naturalist,* 1885, XIX; 739-744. E. U.

Bárcena, Mariano y Antonio del Castillo. "Noticia acerca del hallazgo de restos humanos prehistóricos en el Valle de México". *La naturaleza,* 1ª Serie, 1885-1886, VII; 257-264, México.

Bennett, Weldel C. y Robert M. Zingg. *The Tarahumara. An Indian Tribe of Northern Mexico.* University of Chicago Publications in Anthropology, Ethnological Series. Chicago, 1935.

Bernal, Ignacio. "Exploraciones en Coixtlahuaca, Oax.". *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos,* 1949, 10: 5-76. México.

——— *El mundo olmeca.* Editorial Porrúa, S.A. México, 1968.

Berthold, A. A. *Ueber einen Schädel aus den Graebern des Alten Pallaste von Mitla, in Staat von Oaxaca.* Breslav et Bonn, 1842.

Birdsell, Joseph B. "The Problem of the Early Peopling of the Americas as Viewed from Asia". *Papers on the Physical Anthropology of the American Indian,* by W. S. Laughlin (Editor), The Viking Fund Inc. New York, 1951.

Bourke, J. B. A Review of the Palaeopathology of the Arthritic Diseases. *Diseases in Antiquity:* 352-370. Charles C. Thomas Pub. Illinois, 1967.

Blom, Franz, S. S., Grosjean y H. Cummins. A Maya Skull from the Uloa Valley. Republic of Honduras. *Middle American Pamphlets:* 5 (1), in the *Middle American Research Series.*

Brooks, Sheilagh Thompson. Skeletal age at death. The reliability of cranial and pubic age indicators. *Amer. J. of Physical Anthropology,* 13: 567-596, 1955.

Brothwell, Don. *Digging up Bones.* The British Museum (Natural-History) First Edition, 1965, London.

Calvo de la Torre, José. "Nutrición y comportamiento". *Nutriología,* II, (1); 11, México, 1954.

Carrillo y Ancona, Crescencio. Las cabezas-chatas. Estudio arqueológico escrito para los "Anales del Museo Nacional" *Anales del Museo Nacional.* 1ª época. III; 272-278. México, 1886.

Caso, Alfonso. *Exploraciones en Oaxaca. Quinta y Sexta Temporadas 1936-1937.* Pub. 34. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México.

——— Sculpture and Mural Painting of Oaxaca. *Handbook of Middle American Indians,* Archaeology of Southern Mesoamerica, III, (2): 849-870, Wauchope y Willey, Ed., Tulane University, New Orleans. E. U., 1965.

Clement, A. V. *Variations in the Microstructure and Bio-Chemistry of Human Teeth.* Dental Anthropology. Pergamon Press. Oxford, London, New York, Paris, 1963.

Coe, Michael D. Archaeological Synthesis of Southern Veracruz and Tabasco. *Handbook of Middle American Indians,* Archaeology of Southern Mesoamerica, III, (2): 679-715, Wauchope y Willey, Ed. Tulane University. New Orleans, 1965.

Comas, Juan. Osteometría olmeca. (Informe preliminar sobre los restos hallados en Cerro de las Mesas, Estado de Veracruz.) *Anales del Instituto de Etnología Americana,* VI: 169-206, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, 1945.

——— Cálculo de la talla de mexicanos del Valle de México a base de longitud del fémur. Indian Tribes of Aboriginal American. *Proceedings of the 29th Congress of Americanists,* 3: 247-250, Chicago (Sumario), 1952.

——— Datos para la historia de la deformación craneal en México. *Historia Mexicana,* 36 (abril-junio), 509-520. México, 1960.

——— Significado de la presencia del factor Diego entre los amerindios. *Anales de Antropología,* 2: 89-112. México, 1960.

——— Características físicas de la familia lingüística maya. *Cuadernos del Instituto de Investigaciones Históricas, Serie Antropológica,* 20, U.N.A.M. México, 1966 a.

——— Manual de antropología física. Instituto de Investigaciones Históricas, Sección de Antropología, *Serie Antropológica,* 10, U.N.A.M. México, 1966.

——— La diferenciación biológica entre los aborígenes americanos. *Anales de Antropología,* 6: 79-108. México, 1969.

Comas, Juan y Paulette Marquer. *Cráneos deformados de la Isla de Sacrificios, Veracruz, México.* Instituto de Investigaciones Históricas, U.N.A.M. México, 1969.

Conquistador anónimo. *Relación de algunas cosas de la Nueva España y de la gran ciudad de Temestitlan, México.* Editorial América. México, 1941.

Corona Núñez, José. *Tumba de El Arenal, Etzatlán, Jalisco.* Departamento de Monumentos Prehispánicos, 3. I.N.A.H. México, 1955.

Cottevieille-Giraudet, Remy. Les races et le peuplement du Nouveau Monde. Comment l'Europe y a participé. *III Session de l'Institut International d'Anthropologie, Amsterdam:* 268-273. París, 1828.

——— Les Peaux-Rouges dolicocéphales de l'est américain. *IV Session de l'Institut International d'Anthropologie, Portugal:* 265-272. París, 1931 a.

——— Les relations probables de l'Europe et de l'Amérique du nord a l'age du enne. *IV Session de l'Institut International d'Anthropologie, Portugal:* 318-326. París, 1931 b.

——— Les sources de l'art et de quelques coutumes des indiens Peaux-Rouges. *IV Session de l'Institut International d'Anthropologie, Portugal:* 634-639. París, 1931 c.

Crane, H. R. y James B. Griffin. Radiocarbon dates. *American Journal of Science, Radiocarbon Supplement,* 2, 1960: 43-44, University of Michigan, New Haven, Conn.

Cravioto, René. Valor nutritivo de los alimentos mexicanos. *América indígena,* XI, 1951, (4): 297-309. México.

Cravioto, J. "Malnutrición proteica y desarrollo mental". *Abbottempo,* 3: 16-19. México, 1969.

Cravioto, René, Guillermo Massieu y Jesús Guzmán. "Investigaciones bromatológicas en alimentos mexicanos". *Nutriología,* 2 (1): 12-23. México, 1954.

Custer, John L. *Excavation at Culhuacan.* Mexico City College. Tesis inédita. México, 1951.

Dávalos Hurtado, Eusebio. *La deformación craneana entre los tlatelolcas.* Tesis profesional de la E.N.A.H. México, 1951.

——— Un ejemplo de patología ósea prehispánica de México. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* 7: 147-155. México, 1955.

——— "La alimentación entre los mexicas". *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos,* 14: 103-118. México, 1955.

——— La patología ósea prehispánica. *Actas y Memorias* del XXXV Congreso Internacional de Americanistas, 3: 79-85. México, 1964.

——— Una interpretación de los danzantes de Monte Albán. *Temas de Antropología Física I.N.A.H.:* 129-142. México, 1965.

——— Las deformaciones craneanas. *Temas de Antropología Física,* I.N.A.H.: 13-20. México, 1965.

——— La plástica indígena y la patología. *Temas de Antropología Física,* I.N.A.H.: 143-150. México, 1965.

——— *Alimentos básicos e inventiva culinaria del mexicano.* Cuadernos de lectura popular, 57, Serie Peculiaridades Mexicanas. S.E.P. México, 1966.

——— La osteopatología en los teotihuacanos. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* XVIII: 35-40. México, 1967.

Dávalos Hurtado, Eusebio. Algunos datos acerca de la osteopatología prehispánica en México. Inédito, s/f.

Dávalos Hurtado, Eusebio y Arturo Romano. Las deformaciones corporales entre los mexicas. *Temas de Antropología Física,* I.N.A.H.: 75-102. México, 1965.

Davlin, Joyce Kathryn. Breve estudio de los entierros de Mesoamérica prehispánica. Tesis de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Inédita, 1948.

Dembo, Adolfo y José Imbelloni. *Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico.* Humanior. Buenos Aires, 1938.

De Terra, Helmut. *et al.* Geologic History of the Tepexpan Region. *Tepexpan Man,* Viking Fund Publications in Anthropology, 11: 21-32. New York, 1949.

——— Comments on radiocarbon dates from Mexico. *Homenaje a Alfonso Caso:* 377-388. México, 1951.

Díaz del Castillo, Bernal. *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España.* Editorial Porrúa. México, 1960.

Diguet, L. Anciennes sepultures indigenes de la Basse Californie méridionale. *Journal de la Societé des Americanistes,* n. s., II: 329-333. París, 1905.

Di Peso, Charles. El enfoque arqueológico. *Esplendor del México antiguo:* 671-686. México, 1959.

Dodge Philip R. y Raymond D. Adams. Developmental Abnormalities of the Nervous System. *Principles of Internal Medicins:* 1725-1746. Fourt Edition, Mc Graw-Hill Book Co., Inc. New York, 1962.

Du Solier, Wilfrido. Sistema de entierros entre los huastecos prehispánicos. *Journal de la Societé des Americanistes,* n. s., 36: 197-214. París, 1947.

Ekholm, Gordon F. Excavations at Guasave, Sinaloa, México. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History,* XXXVIII. (II). New York, 1942.

Estrada Alejandro, *et al.* Antropología física de los restos óseos de las tumbas 25, 26 y 27 de Yagul, Estado de Oaxaca, México. Departamento de Antropología, Universidad de las Américas (inédito).

Estrada Balmori, Elma y Román Piña Chán. Complejo funerario en Chupícuaro. *El occidente de México:* 40-41. IV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. México, 1948.

Falkenburger, Frederic. Recherches anthropologiques sur la déformation artificielle du cráne. *Journal de la Société des Americanistes,* n. s., XXX (1): 1-69. París, 1938.

Fastlicht, Samuel. Estudio dental y radiográfico de las mutilaciones dentarias. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* II: 7-13. México, 1947.

——— The Jaws of the Tepexpan Skeleton. Appendix D. *Tepexpan Man,* Viking Fund Publications in Anthropology, 11: 127-129. New York, 1949.

——— Contribución al estudio del pegamento de las incrustaciones. *Homenaje a Alfonso Caso:* 153-165. México, 1951.

Fatlisch, Samuel y Javier Romero. *El arte de las mutilaciones dentarias.* Enciclopedia Mexicana de Arte, 14. Ediciones Mexicanas, S.A. México, 1951.

Faulhaber Johanna. Restos óseos de la Huasteca. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos,* 10: 77-98. México, 1948-49.

——— Breve análisis de los restos humanos de La Quemada, Zac. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* XII: 131-149. México, 1960.

——— La población de Tlatilco, México, caracterizada por sus entierros. *Homenaje a Juan Comas,* II: 83-121. México, 1965.

Gavan, James A. The Skeletal Material from Tuxcacuesco. Appendix II: 213-224. Kelly, Isabel: The Archaeology of the Autlan-Tuxcacuesco Area of Jalisco. *Ibero Americana,* No. 27. University of California Press, 1949.

Genna, Guisseppe E. Missione per lo estudio delle popolazioni indigeni del Messico. *Rivista di Antropologia,* XXX. Roma, 1933-34.

Genovés, Santiago. Estudio de los restos óseos de Coixtlahuaca, Estado de Oaxaca, México. *Miscellanea Paul Rivet, Octogenario Dicata,* I: 455-484. XXXI Congreso Internacional de Americanistas, U.N.A.M. México, 1958.

——— A reevaluation of age, stature and sex of the Tepexpan remains, México. *Amer. Jour. of Phys. Anthrop.* n. s., 18 (3): 205-217. Philadelphia, 1960.

——— La proporcionalidad entre los huesos largos y su relación con la estatura en restos mesoamericanos. *Cuadernos del Instituto de Historia. Serie Antropológica, 19.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1966.

Goff, Charles W. Syphilis. *Diseases in Antiquity:* 279-294, Charles C. Thomas. Illinois, 1967.

Goncalvez de Lima, Oswaldo. *El maguey y el pulque en los códices mexicanos.* Fondo de Cultura Económica. México, 1956.

González Rul, Francisco. Un Tzompantli en Tlatelolco. *Boletín del I.N.A.H.,* 13: 3-5. México, 1963.

——— Trabajos en Tlatelolco. *Boletín del I.N.A.H.,* 15: 17-18. México, 1964.

González Rul, Francisco y Braulio García. Trabajos en Tlatelolco. *Boletín del I.N.A.H.,* 7: 4-5. México, 1962.

Gosse, L. A. Présentation d'un crâne déformé de Nahoa, trouvé dans la vallée de Ghovel, Mexique. *Bull. de la Société d'Anthropologie de Paris,* II: 567-577. París, 1861.

Greenman, Emerson F. The upper palaeolithic and the New World. *Current Anthropology,* 4: 41-91; 5: 321-324. Chicago, 1962.

Griffin, James B. Mesoamerica and the Eastern United States. *Handbook of Middle American Indians,* Archaelogical Frontiers and External Connections, 4: 111-131, Wauchope y Willey ed., Tulane University. New Orleans, 1966.

Grossman, Louis I. *Dental Formulas.* Lea E. Febiger. 1952.

Hantschke Chapman, Florence. Osteophytosis in the Vertebral Column in a number of Aboriginal American Indian Populations. A descriptive Study in Palaeopathology. Tesis inédita de la Universidad de Indiana. Indiana, 1968.

Hapgood, Charles H. *La corteza terrestre se desplaza.* Editorial Letras, S.A. (La edición original inglesa es de 1958). México, 1960.

Hare, Ronald. The Antiquity of Diseases caused by Bacteria and Viruses. A review of the problem from a bacteriologist's point of view. *Diseases in Antiquity:* 115-131, Charles C. Thomas, Pub. Illinois, 1967.

Heizer, Robert F. y Sherburn F. Cook. New evidence of antiquity of Tepexpan and other human remains from the Valley of Mexico. *Southwestern Journal of Anthropology,* 15 (1): 36-42, University of New Mexico, Albuquerque, 1959.

Hernández, Francisco. *Antigüedades de la Nueva España.* Editorial P. Robredo. México, 1946.

——— *Obras Completas,* I. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1959.

Herrera, Alfonso L. El hombre prehistórico de México. *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate,* 7: 17-56. México, 1893.

Heyerdahl, Thor. *American Indians in the Pacific: the Theory behind the Kon-Tiki Expedition.* London, 1953.

Heyman, Albert. Syphilis. *Principles of Internal Medicine:* 1068-1082, Fourth Ed., Mc Graw-Hill Book Co., Inc. New York, 1962.

Hooton, Earnest A. *The Indians of Pecos Pueblos. A Study of their Skeletal Remains.* Capítulo X; Pathology: 306-330, Yale University Press. New Haven, 1930.

——— *Up from the Ape:* 647-650. The Mac. Millan Co. New York, 1946.

——— Skeletons from the Cenote of Sacrifice at Chichen Itza. *The Maya and their Neighbors:* 272-280. D. Appleton Century Co., Inc. New York, 1962.

Hrdlicka, Ales. An ancient sepulchre at San Juan Teotihuacan with anthropological notes in the Teotihuacan people. *XVII Congreso Internacional de Americanistas.* Apéndice. México, 1910.

——— The problems of the unity or plurality and the probable place of origin of the American aborigines. *American Anthropologist,* 14: 1-12. Menasha, 1912.

——— The origin and antiquity of the American Indian. *Annual Report Smithsonian Institution, 1923:* 481-494. Washington, 1928.

Hulse, Frederick S. Skeletal Material. En Kelly, Isabel. Excavations at Culiacan, Sinaloa. Appendix III. *Ibero-Americana,* 25: 187-198. University of California Press, 1945.

Imbelloni, José. Estado actual de la sistemática del hombre con referencia a América. *Physis,* 16: 309-321. Buenos Aires, 1937.

——— El poblamiento primitivo de América. *Cursos y Conferencias,* año 6, 12: 965-988, Buenos Aires, 1938.

Jaén Esquivel, María Teresa. El material osteológico de Chiapa de Corzo, Chis. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* XIX: 67-77. México, 1968.

——— Datos inéditos sobre estatura de pericúes de la población prehispánica de Tlatelolco, D.F. 1969.

——— Datos inéditos sobre material óseo de Chincultik, Chis. México, 1970 a.

——— Datos inéditos sobre estatura de pericúes del Territorio de Baja California. México, 1970 b.

——— Datos inéditos sobre estatura de pimas bajos de Sonora. México, 1970 c.

Jaén Esquivel, María Teresa y Sergio López A. Datos inéditos sobre material osteológico de Chupícuaro, Gto. México, 1970.

Jiménez Ovando, Roberto. El sistema de entierros en Cuicuilco, D.F. (datos inéditos). México, 1970.

Keith, Sir Arthur. *A New Theory of Human Evolution.* Watts and Co. London, 1948.

Kelly, Isabel. *Excavations at Chametla, Sinaloa.* Ibero-Americana, 14. University of California Press. Berkeley, Calif. 1938.

——— *Excavations at Culiacan, Sinaloa.* Ibero-Americana, 25. University of California Press. Berkeley, Calif. 1945.

——— *Excavations at Apatzingan, Michoacan.* Viking Fund. Publications in Anthropology, 7. New York, 1947.

——— *The Archaeology of the Autlan-Tuxcacuesco, Area of Jalisco. II: The Tuxcacuesco-Zapotitlan Zone.* Ibero-Americana, 27, University of California Press, Berkeley, Calif. 1949.

Kirchoff, Paul. Los recolectores cazadores del Norte de México. *Norte de México y Sur de los Estados Unidos:* 132-144, III Mesa Redonda sobre Problemas antropológicos de México y Centro América. Sociedad Mexicana de Antropología. México, 1943.

Krieger, Alex D. Early man in the World. *Prehistoric Man in the New World,* by Jesse D. Jennings and Edward Norbeck (Editors): 23-81. The University of Chicago Press. 1964.

Landa, Fray Diego de. *Relación de las cosas de Yucatán.* Ed. Pedro Robredo. México, 1938.

Las Casas, Bartolomé de. *Apologética historia sumaria,* I. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Históricas. México, 1967.

Las Casas, Gonzalo de. *La Guerra de los chichimecas,* Biblioteca Aportación Histórica, Ed. Vargas Rea, México, 1944 (1585).

Libby, Willard F. Radiocarbon Dating. *The University of Chicago Press,* Chicago, Ill., 1955.

Linné, Sigvald. Mexican Highland Cultures. Archaeological Researches at Teotihuacan, Calpulalpan and Chalchicomula in 1934-1935. *The Ethnographical Museum of Sweden, Stockholm* (Statens Etnografiska Museum), n. s., 7. Stockholm, Sweden, 1942.

——— Dental Decoration in Ancient Mexico. The composition of the cement used for fastening the inlays. *Ethnos,* (3-4), Stockholm, Sweden, 1950.

Lister, Robert H. *Excavations at Cojumatlan, Michoacan, Mexico.* Publications in Anthropology, V. University of New Mexico. New Mexico, 1949.

Litvak, Jaime. Excavaciones en la Presa de La Villita. *Boletín del I.N.A.H.,* 31: 28-30. México, 1968.

López Alonso, Sergio. Cinco cráneos procedentes de Tanquian, S.L.P. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* XVII: 181-194. México, 1965.

——— Material osteológico de Jaina: cráneos. En: Piña Chán, Román. *Jaina, La Casa en el Agua:* 83-94. I.N.A.H. México, 1968.

——— Datos inéditos sobre estatura calculada en material óseo procedente de Jaina, Camp. México, 1968.

López A., Sergio, R. Zaid Lagunas y Carlos Serrano S. Datos preliminares sobre las investigaciones de la Sección de Antropología Física. *Proyecto Cholula.* Coordinador Ignacio Marquina. Serie Investigaciones, 19: 143-152, I.N.A.H. México, 1970.

López Alonso, Sergio y Patricia Sánchez. Datos inéditos sobre estatura calculada a partir del fémur en restos óseos de Culhuacán, D.F. México, 1970.

López de Gómara, Francisco. *Historia de la Conquista de México,* II. Ed. Pedro Robredo. México, 1943. 1ª Ed., 1552.

Lorenzo, José Luis *et al.* Primer informe sobre los trabajos arqueológicos de rescate efectuados en el vaso de la presa de El Infiernillo, Guerrero y Michoacán. *Boletín del I.N.A.H.,* 17: 24-31. México, 1964.

——— La etapa lítica en México. *Departamento de Prehistoria,* 20, I.N.A.H. México, 1967.

Lowe, Gareth W. Burial Customs at Chiapa de Corzo. *Papers of the New World Archaeological Foundation:* 12: 65-75. Provo, Utah, 1964.

Luck, Vernon J. *Bone and Joint Diseases;* Charles C. Thomas Pub. Illinois, 1950.

Lumholtz, C. *El México desconocido,* I. Trad. Balbino Dávalos. New York, 1904.

Lumholtz, C. y Hrdlicka, A. Thephining in Mexico. *The American Anthropologist,* 10 (12): 389-396. Washington, D.C., 1897.

Mac Neish, Richard S., Douglas S. Byers *et al. The Prehistory of the Tehuacan Valley. Environment and Subsistence,* I, University of Texas Press. Austin & London, 1967.

Manouvrier, Léonce. La détermination de la taille d'apres les grands os des membres. *Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris,* IV: 347-402. París, 1893.

Marquina, Ignacio. "Exploraciones de la Pirámide de Cholula". *Boletín del I.N.A.H.,* 32: 12-19. México, 1968.

Martínez Baca, Francisco. Estudio craneométrico zapoteca. *XI Congreso Internacional de Americanistas.* 237-264. México, 1895.

Martínez Cortés, Fernando. *Pegamentos, gomas y resinas en el México prehispánico,* Ed. Resistol, México, 1970.

Martínez del Río, Pablo. El Hombre fósil de Tepexpan. *Cuadernos Americanos:* Año VI, 4, julio-agosto: 139-150. México, 1947.

Matos Moctezuma, Eduardo. Parálisis facial prehispánica. *Departamento de Investigaciones Antropológicas,* 25, I.N.A.H. México, 1970.

Matos Moctezuma, Eduardo y Luis Alberto Vargas. Anomalías del pie en murales y códices prehispánicos. *Anales de Antropología,* 9: 95-103, U.N.A.M. México, 1972.

Medellín Zenil, Alfonso. *Exploraciones en la Isla de Sacrificios. Informe.* Gobierno del Estado de Veracruz. Dirección General de Educación, Departamento de Antropología. Jalapa, Ver. México, 1955.

Meighan, Clement y Leonard J. Foote. *Excavations at Tizapan El Alto, Jalisco.* Latin American Studies, II. Latin American Center, University of California. Los Ángeles, 1968.

Méndez Correa, Antonio A. Nouvelle hypothese sur le peuplement de l'Amérique du Sud. *Ann. Facultade Ciencias do Porto,* 15: 5-31. Porto, 1928.

Mirambell, Lorena. Excavaciones en un sitio pleistocénico de Tlapacoya, México. *Boletín del I.N.A.H.,* 29: 37-41. México, 1967.

Moedano Koer, Hugo. Jaina, un cementerio maya. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos,* 8: 217-242. México, 1946.

Montandon, George. *La race. Les races. Mise au point d'ethnologie somatique.* París, 1933.

Mooser, Federico y Francisco González Rul. Erupciones volcánicas y el hombre primitivo en la Cuenca de México. *Homenaje a Pablo Martínez del Río:* 137-141. México, 1961.

Morse, Dan. Tuberculosis. *Diseases in Antiquity:* 249-271. Charles C. Thomas, Pub. Illinois, 1967.

Moss, Melvin L. A reevaluation of the dental status and chronological age of the Tepexpan remains. *Amer. Jour. of Phys. Anthrop.* n. s., 18 (1): 71-72. Philadelphia, 1960.

Muñiz, M. y McGee, W. J. Primitive trephining in Peru. *16th Ann. Rep. Bur. Amer. Ethnol.* for 1894-95: 7-72. 1897.

Müller, Florencia. Nuevos datos para la prehistoria de Hidalgo. (Informe inédito). 1969.

Noguera, Eduardo. *El altar de los cráneos esculpidos de Cholula.* Talleres Gráficos de la Nación. México, 1937.

——— Exploraciones en El Opeño, Michoacán, *XXVII Congreso Internacional de Americanistas,* I: 374-586. México, 1939.

Pareyón Moreno, Eduardo. Excavaciones en la zona arqueológica del Cerro del Tepalcate, San Rafael Chamapa, Estado de México. Tesis de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, 2 Tomos, Inédita. 1961.

Pearson, Karl. On the reconstruction of the stature of prehistoric races. Mathem. Contrib. to the theory of Evolution, V. *Phylosoph. Transact. of the Roy. Soc.,* Series A, 192: 169-244. London, 1899.

Piña Chán, Román. Breve estudio sobre la funeraria de Jaina, Campeche. *Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico.* Cuaderno 7. Campeche, México, 1948.

——— *Mesoamérica. Ensayo histórico cultural.* Memorias del I.N.A.H., VI. México, 1960.

——— El rancho de La Ventilla. En Bernal, Ignacio, *Teotihuacán. Exploraciones:* 50-52. I.N.A.H. México, 1963.

——— Una visión del México prehispánico. Instituto de Investigaciones Históricas. *Serie de Culturas Mesoamericanas,* 1. U.N.A.M. México, 1967.

——— *Jaina. La Casa en el Agua.* I.N.A.H. México, 1968.

Piña Chán, Román, Arturo Romano y Eduardo Pareyón. Tlatilco, nuevo sitio preclásico del Valle de México. *Tlatoani,* 1: 9-14. México, 1952.

Pomar-Zurita. *Relaciones de Texcoco y de la Nueva España.* Editorial S. Chávez H. México, 1941.

Porter, Muriel. Excavations at Chupicuaro, Guanajuato, Mexico. *Transactions of the American Philosophical Society,* New Series, 46 (5): 515-637. Philadelphia, 1956.

Proskouriakoff, Tatiana. Mayor Arts of the Maya Lowlands. *Handbook of Middle American Indians.* Archaeology of Southern Mesoamerica, 2 (1): 441-461. Wauchope and Willey, Ed., Tulane University. New Orleans, 1965.

Ramos Meza, Ernesto. Arqueopatología. *Serie Científica,* 1. Instituto Jalisciense de Antropología e Historia, Guadalajara, Jal. México. 1960.

Rands, Robert L. y Barbara C. Rands. Pottery figurines of the maya lowlands. *Handbook of Middle American Indians,* Archaeology of Southern Mesoamerica, 2 (1): 535-560. Wauchope and Willey Ed., Tulane University. New Orleans, 1965.

Rivet, Paul. Recherches anthropologiques sur la Basse Californie. *J. Soc. des Amér. de Paris,* 6: 147-253. París, 1909.

——— *Los orígenes del hombre americano*. México, 1943, Edición francesa. París, 1957.

Roca Juan. Contribución al estudio químico del chile. *Anales del Instituto de Biología,* 6: 201-211. U.N.A.M. México, 1935.

Roca, Juan y Roberto Llamas. El nitrógeno del pulque. *Anales del Instituto de Biología,* 10: 29-32. U.N.A.M. México, 1939.

——— Consideraciones sobre el valor alimenticio del pulque. *Anales del Instituto de Biología,* 11: 363-371. U.N.A.M. México, 1940.

——— Naturaleza de las globulinas del frijol bayo. *Anales del Instituto de Biología,* 12: 787-793. U.N.A.M. México, 1941.

Rodríguez, Eulalia. Estudio de los restos de mamíferos hallados en las excavaciones de Texcal y Tepeyolo, Vaso de Valsequillo, Puebla. Tesis inédita de la Escuela de Biología. Facultad de Ciencias, U.N.A.M. México, 1967.

Romano, Arturo. Nota preliminar sobre los restos humanos subfósiles de Santa María Astahuacan, D.F. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* VII: 65-74. México, 1955.

——— Los restos óseos humanos de la Cueva de la Candelaria, Coah. (Craneología). Tesis inédita. Escuela Nacional de Antropología e Historia. México, 1956.

——— Breve informe de los hallazgos de San Vicente Chicoloapan, Méx. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia:* 245-259. México, 1963.

——— Restos humanos precerámicos. *Actas y Memorias del XXXV Congreso Internacional de Americanistas:* 61-64. México, 1964.

——— Tlatilco. *Boletín del I.N.A.H.,* 21: 28-30. México, 1965 a.

——— *Estudio morfológico de la deformación craneana en Tamuín, S.L.P. y en la Isla del Idolo, Ver.* Serie Investigaciones, 10, I.N.A.H. México, 1965 b.

——— Tlatilco. *Boletín del I.N.A.H.,* 30: 38-42. México, 1967.

——— Preceramic Human Remains. *Handbook of Middle American Indians,* 9: 22-34. University of Texas Press. Austin, 1970.

——— Sistema de enterramientos en Tlatilco. *Religión en Mesoamérica:* 365-368. XII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. Eds. Jaime Litvak King y Noemí Castillo Tejero. México, 1972 a.

——— Cráneo precerámico con deformación intencional. *Boletín del I.N.A.H.,* 2ª época, 1. México, 1972 b.

——— Informes inéditos sobre: Restos óseos de la Cueva de la Paila, Coah.; Recorrido en el Estado de Sonora; Enterramientos humanos de Isla Mata del Muerto, Laguna de Tamiahua, Tampico, Tamps.; La IV temporada de exploraciones en la zona arqueológica de Tla-

tilco, Méx.; Tumbas en el cerro Guacamaya, Yólox, Oax., México, s/f.

Romero, Javier. Cráneos trepanados de Monte Albán. Inédito. 1935.

——— Estudio de los entierros de la pirámide de Cholula. *Anales del Museo Nacional de México,* 2: 5-36. México, 1937.

——— The Physical Aspects of Tepexpan Man. *Tepexpan Man,* Viking Fund Publications in Anthropology, 11: 89-123. New York, 1949.

——— Monte Negro, centro de interés antropológico. *Homenaje a Alfonso Caso:* 317-329. México, 1951.

——— Los patrones de la mutilación dentaria prehispánica. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* IV: 177-221. México, 1952.

——— *Mutilaciones dentarias prehispánicas de México y América en general.* Serie investigaciones, 3. I.N.A.H. México, 1958.

——— Últimos hallazgos de mutilaciones dentarias en México. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* XII: 151-215. México, 1959.

——— Recientes adiciones a la colección de dientes mutilados. *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia,* XVII: 199-256. México, 1965.

——— Entierros y tumbas de Monte Albán, Oaxaca. (inédito) s/f.

——— Datos estaturales inéditos. México, 1970.

Rus, Alberto. Tombs and Funerary Practices of the Lowlands. *Handbook of Middle American Indians.* Archaeology of Southern Mesoamerica, 2 (1): 441-461. Wauchope and Willey, Ed., Tulane University. New Orleans, 1965.

Ruz Lhuillier, Alberto. *Costumbres funerarias de los antiguos mayas.* Seminario de Cultura Maya, U.N.A.M. México, 1968.

Sahagún, Fray Bernardino de. *Historia general de las cosas de Nueva España.* Ed. Nueva España, S.A. México, 1946.

——— *Historia general de las cosas de Nueva España,* III Ed. Porrúa, S.A. México, 1956.

Scholes, France V. y Dave Warren. The Olmec Region of Spanish Contact. *Handbook of Middle American Indians,* Archaeology of Southern Mesoamerica, 3 (2): 776-787. Wauchope and Willey, Ed. Tulane University. New Orleans, 1965.

Sejourné, Laurette. *Arqueología de Teotihuacán: La cerámica.* Fondo de Cultura Económica. México, 1966.

Serrano Sánchez, Carlos. La incidencia de la osteoartritis en algunas poblaciones prehispánicas de México. Tesis inédita de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. México, 1966.

Serrano, Carlos y Lagunas Zaid. Sistema de enterramiento y notas sobre el material osteológico de La Ventilla, Teotihuacán, México. Inédito. 1967.

Sigerist, Henry E. *Primitive and Archaic Medicine*. Oxford University Press. New York, 1967.

Sociedad Mexicana de Antropología. *Mayas y olmecas*. II Mesa Redonda sobre Problemas antropológicos de México y Centro América. Tuxtla Gutiérrez, Chis. Edit. Stylo. México, 1942.

Stewart, Thomas Dale. Initial Impressions Regarding the Tepexpan Skeleton. Appendix C., *Tepexpan Man,* Viking Fund Publications in Anthropology, 11: 125-126. New York, 1949.

——— Skeletal remains from Xochicalco, Morelos. *Estudios Antropológicos publicados en Homenaje al doctor Manuel Gamio:* 131-156. U.N.A.M. y Sociedad Mexicana de Antropología. México, 1956.

——— Stone age skull sugery: a general review, with emphasis on the New World. *Smithsonian Inst., Ann rept. 1957:* 469-91. Washington, D.C., 1958.

Stewart, Thomas D. y Alexander Spoehr. Evidence on the Paleopathology of Yaws. En *Diseases in Antiquity:* 307-319. Charles C. Thomas. Illinois, 1967.

Stone, Doris. Synthesis of Lower Central American Ethnohistory. *Handbook of Middle American Indians,* Archaeological Frontiers and External Connections, 4: 209-233, Wauchope and Willey, Ed., Tulane University, New Orleans, 1966.

Strésser-Pean, Guy. Premiere campagne de fouilles á Tamtok, prés de Tamuin, Huasteca. *Actas y memorias del XXXV Congreso Internacional de Americanistas,* I: 387-94. México, 1964.

Torres Guzmán, Manuel. Exploraciones realizadas por el Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana. Piedras Negras. *Boletín del I.N.A.H.,* 10: 5. México, 1962.

Trotter, Mildred y G. C. Gleser. A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *Amer. J. of Phys. Anthrop.,* 16: 79-124. Philadelphia, 1958.

Ulloa, Antonio de. *Noticias americanas*. Madrid, 1772.

Vaillant, George C. Excavations at Zacatenco. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History,* 32: 1-197. New York, 1930.

——— Excavations at Ticoman. *Anthropological Papers of the Papers of the American Museum of Natural History,* 32: 199-439. New York, 1931.

Vaillant George C. y Suzannah B. Vaillant. Excavations at Gualupita. *Anthropological Papers of The American Museum of Natural History,* 35: 1-135. New York, 1934.

Vaillant, George C. Excavations at El Arbolillo. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History,* 35. New York, 1935.

Weidenreich, Franz. On the earliest representatives of modern mankind recovered on the soil of East Asia. *Peking Natural History Bulletin,* 13 (3): 161-174. Peking, 1938-1939.

Wells, Calvin. *Bones, Bodies and Disease.* Frederick A. Praeger Pub. New York, 1964.

Willey, Gordon R. *An Introduction to American Archaeology,* Vol. I, North and Middle America. Early Americans: 26-77. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1966.

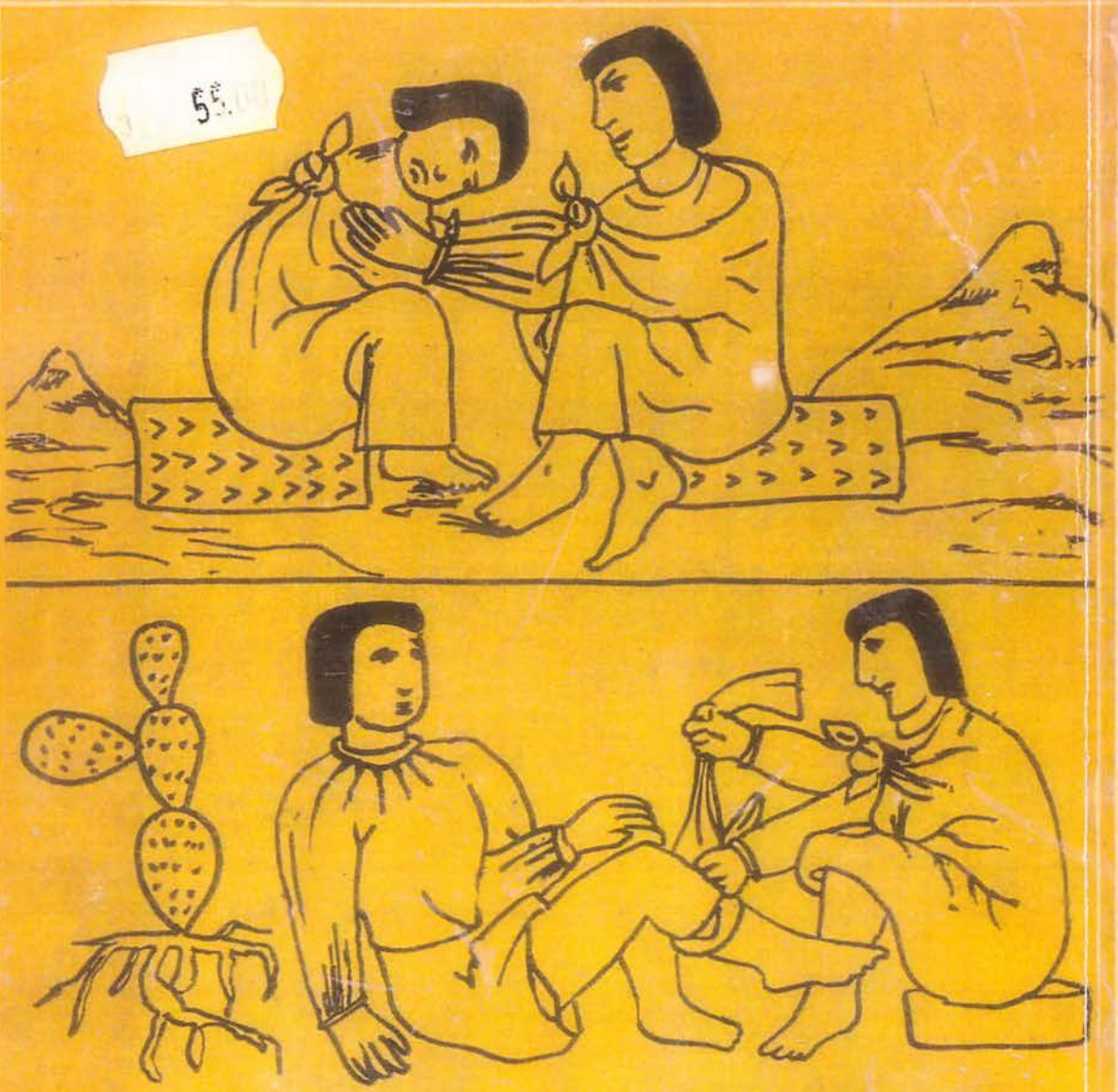
Índice

El poblamiento de América
Juan Comas 7
I. ¿Cuál fue el origen de los hombres que primitivamente poblaron esta región de la Tierra? 10
1. Fenicios, hebreos, etruscos 10
2. Uniformidad racial de los amerindios 10
3. Origen poli-racial de los amerindios 12
4. La hipótesis de Thor Heyerdahl 20
II. ¿Cuál es la mayor antigüedad reconocida al hombre en América? 22
Restos óseos humanos precerámicos de México
Arturo Romano 29
1. La mandíbula de Xico 36
2. El hombre de Tepexpan 36
3. Santa María Astahuacan 42
4. San Vicente Chicoloapan 47
5. El Peñón 3 50
6. Cueva del Tecolote 54
7. Cerro de Tlapacoya 59
8. Cueva del Texcal 62
9. Tehuacán, Puebla. Fase Ajuereado. Nicho oeste: cueva El Riego 67
10. Hallazgo durante las obras del Metro 74
Sistema de enterramientos
Arturo Romano 83
1. Horizonte Preclásico 91
2. Horizonte Clásico 94
3. Horizonte Postclásico 99
Algunas características físicas de la población prehispánica de México
Ma. Teresa Jaén Esquivel y *Sergio López Alonso* 113
1. El cráneo 117

2. La estatura 129
La alimentación en el México prehispánico
Sergio López Alonso y *Carlos Serrano Sánchez* 137
1. Los recursos alimenticios 141
2. Sobre la preparación de alimentos 144
3. Alimentación y estratificación social 144
4. Aspectos rituales de la alimentación 145
5. Sobre el valor nutritivo de los productos alimenticios prehispánicos 147
6. Sobre el estado nutricional de los pueblos prehispánicos 150
Osteopatología
Ma. Teresa Jaén Esquivel y *Carlos Serrano Sánchez* 153
1. Enfermedades osteoarticulares 155
2. Procesos inflamatorios 159
3. Alteraciones del desarrollo y del metabolismo 164
4. Tumores 167
5. Lesiones traumáticas 167
6. Padecimientos bucales 169
La trepanación prehispánica
Javier Romero 179
1. Entierro IV-40 182
2. Entierro IV-49 184
3. Entierro V-3 185
4. Entierro VIII-1 187
5. Entierro IX-11 187
6. Entierro III-19 188
7. Entierro II-143 190
Deformación cefálica intencional
Arturo Romano 195
La mutilación dentaria
Javier Romero 229
El pegamento de las incrustaciones dentarias prehispánicas
Samuel Fastlicht 251
Recapitulación 265
Bibliografía 279

Este libro se terminó de imprimir el viernes 10 de mayo de 1974, día de la festividad de San Antonio, en los talleres de Editorial Melo, S.A. Avenida Año de Juárez 226 local D, México 13, D.F. Se tiraron 3 mil ejemplares numerados, más sobrantes para reposición. La edición se realizó en la Dirección General de Divulgación; estuvo al cuidado de *Javier Ramos Malzárraga* y *Felipe Garrido*.

3 J 77



El presente volumen, tercero de la serie *México: panorama histórico y cultural*, está dedicado al conocimiento, desde el punto de vista biológico, de los grupos de población que en el pasado habitaron lo que hoy es nuestro país. Lo componen diez estudios: "El poblamiento de América", "Restos óseos humanos precerámicos de México", "Sistema de enterramientos", "Algunas características físicas de la población prehispánica de México", "La alimentación en el México prehispánico", "Osteopatología", "La trepanación prehispánica", "Deformación cefálica intencional", "La mutilación dentaria", y "El pegamento de las incrustaciones dentarias prehispánicas". Dichas colaboraciones han sido preparadas por el siguiente grupo de investigadores: Juan Comas, Samuel Fastlicht, María Teresa Jaén Esquivel, Sergio López Alonso, Arturo Romano, Javier Romero y Carlos Serrano Sánchez.

sep inah